

RAM



7,95 / Bfr. 165

maandblad over communicatie

Comdex '96: plug and play

Winradio: ontvanger of pc?

Bouw de ideale SSTV-antenne

De nieuwste kortegolfboeken

TEST MIDLAND CT-22 PORTOFON

jaarindex
Inclusief
RAM

PROFAGATIE
PROGNOSE
SCANNERFREQUENTIES
EN VERDER:
BESTE RAM
PROJECTEN
KORTE GOLF
KORT-NIEUWS





STAR ELECTRONICS

BOT ELECTRONICS

Producent



Exclusief invoerder BENELUX

Tel. : 0032/11-69.13.02

Fax : 0032/11-67.32.64

Exclusief invoerder Nederland

Tel. : 0031/1046-20.586

Fax : 0031/1046-21.789

Een ongelooflijke Synchronstuntactie i.s.m. EURO-CB



BV-131S

Alleen voor België
met ventilatorkoeling

4.590 BEF/244 HFL



BV-135S

Alleen voor België
met ventilatorkoeling
en voorversterker

6.513 BEF/346 HFL



B-300PS

Alleen voor België
hoge kwaliteitsversterker
met voorversterker

4.960 BEF/264 HFL



R-10S

Omvormer 24/12 V
10 Ampère

777 BEF/41 HFL



MB+4/5S

Voorversterkte base-mike

MB+4 1480 BEF/78 HFL
MB+5 1925 BEF/102 HFL



HP-28-S

Basis RX-voorversterker

1049 BEF/56 HFL



M-27S

Matchbox tot 500 W

979 BEF/52 HFL



F-27S

Anti-TVI-filter

295 BEF/16 HFL



HP-201S

SWR-meter 27 MHz
1-10-100-1000 WATT

1333 BEF/70 HFL



HP-202S

SWR-kruisnaaldemeter

1849 BEF/98 HFL



TM-999-S

SWR/WATT/MATCHER
10-100 WATT

1239 BEF/66 HFL



HP-1000S

SWR/WATT/MATCHER
Twee meters
1-10-100-1000 WATT
2959 BEF/157 HFL

HANDELAARS !!!!! DEALERAANVRAGEN VOOR BELGIE, NEDERLAND EN LUXEMBURG ZIJN WELKOM

BEL ONS VOOR UW KORTSTBIJGELEGEN VERDEELPUNT

NEDERLAND : 0031/1046-20.586 - Fax : 0031/1046-21.789

BELGIE : 0032/11-69.13.02 - Fax : 0032/11-67.32.64

Wij hebben het allemaal

WEER

Weathermonitor II weerstation f 1295,-; meet temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid

Nieuw: Health Envirometer weerstation + UV + zonneshijn f 1625,-

Nieuw: Energy Envirometer weerstation + zonneshijn f 1395,-

Nieuw: Growweather weerstation + verdamping + bladnat + zonneshijn f 1295,- Kleurenfolder af te halen.



ULTIMETER 500 Weerstation f 499,-. Weerstation met windsnelheid, -richting, buitentemperatuur, chill, datum, tijd, regenval, piekwaardes, aansluitmogelijkheid op PK12, 96, 900, 232 of telefoonmodem f 499,-

ULTIMETER 2000 Weerstation f 799,-. 's Werelds beste weerstation, windsnelheid, -richting, barometer, buiten- en binnentemperatuur, chill, datum, tijd, binnenvochtigheid, buitenvochtigheid, dauwpunt, regenval, piekwaardes, aansluitmogelijkheid op PK12, 96, 900, 232 of telefoonmodem.



AEAFax III Fax, Navtex, RTTY incl. interface f 375,-

NIEUW



AEA HAL06 50 Mhz loop-antenne f 179,-

AEA Morse University II morse oefenprogramma f 105,-

AEA IDR-96 5 watt/430 Mhz 9k6 data transceiver incl. TNC f 1749

DSP AUDIO FILTERS

Volgens alle testen de beste. Filtert ruis en fluitjes.

Timewave DSP9 noisekiller f 455,-

Timewave DSP9+ noisekiller f 765,-

Timewave DSP59+ noisekiller f 885,-

Timewave DSP599ZX pro-

grammeerbare noisekiller f 999,- (zie test in RAM)



ACCESSOIRES



AEA ACARS AIR Traffic Controller f 255,- incl. interface
AEA ACARS AIR Traffic Controller f 139,- voor DS232/PK900/AEAFax III

DATA COMMUNICATIE

PK96 Packet Controller 1200/9600 Bd Packet incl. software f 675,-

PK12 Packet Controller 1200 Baud. GPS en Ultimater II interface incl. software aanbieding f 349,-

PCB88 Packet Controller incl. software f 575,-

Tiny-2 MK-II TNC-2 packetcontroller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8-DED etc.) f 499,-

SPRINT-2 9600Bd packet controller met BER filter instelling f 675,-

Baycom modem in SMD techniek, incl. software V1.5 f 199,-
Losse digitale squelch voor Tiny-2, PK88/232 f 99,-



OPTOELECTRONICS

XPLORER portable testontvanger/onderschepper, 30 Mhz-2Ghz, FM, CTCSS, DTMF, DCS, RS232, GPS, 500 geheugens, nicad batterij, heel bijzondere scanner, aanbieding f bel

SCOUT/400

onderschepper/frequentieteller 10 Mhz-1.4 Ghz f aanbieding

De beste frequentietellers:

Handcounter Model 3000A, 10Hz-3Ghz, f aanbieding

Handcounter Model M-1, 10Hz-3Ghz, f aanbieding

Handcounter Model CUB Minicounter, 1Mhz-2.8Ghz, aanbieding van f 495,- voor f 399,-

De beste communicatie-onderscheppers:

Interceptor Model R10, 30Mhz-2Ghz, FM, f aanbieding

Interceptor Model R20, 0.5Mhz-2.5Ghz, AM, f aanbieding

De beste tondecoders:

DECODER Model DC440, 50 CTCSS tonen, 106 DCS codes, 16 DTMF tekens, f aanbieding



LINEAIRS

Ameritron AL811 10-160 M 600 W RF f 1699,-

Professioneel

Professionele portofoons van Kenwood vanaf f 1095,- van Icom v.a. f 800,-; Sony CM-DX1000, Siemens S3COM en S4, Nokia 1610, autotelefoons, semafoons, ATIS inbouw voor uw marifoon. Div. merken computers en computeronderdelen. Bel voor informatie.



INRUIL



Kenwood R5000 KG ontvanger f 1975,-;

ICOM W2E duobandportofoon f 499,-;

PacCom PTC PacTor/Amtor/RTTY controller f 450,-;

Kenwood TH28E portofoon f 499,-;

Kenwood DC-1 f 25,-;

PCB88 packet controller incl. dig. squelch f 325,-;

Realistic 2006 scanner f 575,-;

PK87/8 TNC f 200,-;

Uniden HR2600 28-30 MHz SSB/FM 15 Watt trans-

ceiver f 395,-;

Yaesu IF232C RS232 interface f 135,-;

SSB TLA432-50 lineair 70 cm/50 W f 395,-;

DSP59+ noisefilter f 595,-;

R-10 interceptor f 675,-;

Handykit 5 MHz scoop f 275,-;

Yaesu FRG100 f 999,-;

DSP232 controller f 895,-.

DECEMBER AANBIEDINGEN:

Merk	Type:	Soort:	Van:	Voor:
AEA	HAL06	50 Mhz loopantenne	f 179,-	f 149,-
AEA	LogWindows	Log- en DX software	f 285,-	f 155,-
Kenwood	TM455E	SSB/FM UHF receiver	f 2699,-	f 2399,-
Kenwood	TM742E	VHF/UHF transceiver	f 2199,-	f 1799,-
Kenwood	TS450SAT	HF transceiver+ATU	f 4399,-	f 3395,-
Kenwood	TH79E	Duobandportofoon 2/70	f 1399,-	f 999,-
Yaesu	FT-990	HF transceiver	f 7395,-	f 5850,-
Yaesu	FT50	Portofoon		f 999,-
Yaesu	FT8000	Duoband FM zendontv.		f 1499,-
Yaesu	FT9100	0.05-30 MHz	f 1699,-	f 1599,-
ICOM	IC706	HF, 6,2M 100/100/10W	f 3195,-	f 2899,-
ICOM	T7E	VHF/UHF portofoon		f 899,-
ICOM	R7100	25-2000 MHz	f 3850,-	f 3650,-
ICOM	R85000	0.1-2000 MHz, ssb, fm, am	f 5199,-	f 4999,-
KLM	KT31	3 banden dipool 20, 15, 10		f 599,-
AEA	IsoLoop	Magn. ant 10-30 MHz	f 1295,-	f 1095,-
AEA	IsoLoop	Magn. ant 10-30 MHz	f 1295,-	f 1095,-
Kantronics	KAM	Multimodecontroller	f 1095,-	f 750,-
Yupiteru	MVT7100	1000 kan. 0.5-1600 MHz	f 1099,-	f 899,-
AOR	AR3000	400 kan. 0.1-2026 MHz	f 2350,-	f 2250,-
AOR	AR8000	1000 kan. 0.1-1900 MHz	f 1099,-	f 979,-
Bearcat	UBC220	200 kan. 66-960 MHz	f 899,-	f 439,-
Bearcat	UBC760	200 kan. 66-960 MHz	f 899,-	f 419,-
Bearcat	UBC860	200 kan. 66-960 MHz	f 899,-	f 459,-
Uniden	UBC3000XLT	500 kan. 25-1300 MHz	f 999,-	f 599,-
Bearcat	UBC9000	500 kan. 25-1300 MHz	f 1199,-	f BEL
Realistic	PRO62	200 kan. 66-960 MHz	f 499,-	f 449,-
Yaesu	FRG100	0.05-30 MHz	f 1699,-	f 1599,-
ICOM	R7100	25-2000 MHz	f 3850,-	f 3650,-
ICOM	R85000	0.1-2000 MHz, ssb, fm, am	f 5199,-	f 4999,-
Allinco	DJ41C-LPD	433 MHz, 10 mW portofoon	f 549,-	f 399,-

Levering zolang de voorraad strekt.

Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling.



RYS ELECTRONICS

Wij zijn te bereiken di.-vrij. van 10.00-17.00 uur en za. van 10.00-16.00 uur

Molenwerf 21a
1911 DB Uitgeest
The Netherlands
Tel. 0251-311934
Fax 0251-314032

RAM verschijnt 11x per jaar. RAM is een uitgave van Televak Uitgeverij, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. De redactie van RAM is op vrijdag van 10.00 tot 12.00 uur bereikbaar op tel. nr. 020 6659220, fax: 020 6657316 e-mailadres redactie: redactie@televak.nl e-mailadres verkoop: verkoop@televak.nl

Uitgever: M. de Rooij

Hoofdredacteur: J. Boers

Medewerkers: M. Roozeboom (eindred.), Wim Don, Diederik Plug, Bas 't Hoen (PA3CQA), Arend Harteveld, Lennart Kamermans, Philip Kruyer, Henk van Lochem, Eltjo Nieuwenhuis, Paul Pels, John Piek (PA0ETE), Paul van Rossum, Raud van der Schaaf, Michiel Schaay, Henk Seijkens (PA3CRK), Annemiek Sinnige, Tony Roubos, Peter v.d. Wal (PA0WAP) en Ria Wicherts.

Advertenties: Maarten Ponssen
Marketing: Erik Braakman

De uitgever behoudt zich het recht voor advertenties zonder opgaaf van redenen te weigeren. De uitgever is nimmer aansprakelijk voor schade, van welke aard ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg van deze weigering.

Vormgeving/productie: Ineke Meijer

Abonnementenadministratie: Betapress
Abonnementenservices/RAM, Postbus 97,
5126 ZH Gilze. Tel: 0161 457901

Jaarabonnement f 59,95 (11 nrs)/Bfr. 1375
Een abonnement buitenland kost 110,- (verzending per zeepost) of f 125,- (verzending per luchtpost). Proefabonnement f 15,- / Bfr. 300 (3 nrs)

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan. Nieuwe abonnees kunnen zich aanmelden rechtstreeks bij Betapress Abonnementenservices, Antwoordnummer 16046, 5100 VJ Gilze. Tel.: 0161 457901
Opzeggingen en adreswijzigingen schriftelijk en tijdig aan Betapress Abonnementenservices. Bij alle correspondentie dient u de titel van het tijdschrift, uw abonneenummer en uw volledige adres te vermelden. U heeft een opzegtermijn van vier weken. Nadien vindt automatisch verlenging voor één jaar plaats. Voor betaling van het abonnementsgeld ontvangt u een acceptgirokaart. Indien u op andere wijze wenst te betalen, graag o.v.v. uw abonneenummer en volledige adres (levert anders vertaging op). Het gironummer van ABN-AMRO bank is 1091055. Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschrifthandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaren in communicatie- en elektronica apparatuur. Winkelprijs: Nederland f 7,95/Bfr. 165
Nabestellingen: f 8,- (abonnees)/Bfr. 170 excl. porto. f 10,- (niet-abonnees)/Bfr. 210 excl. porto.

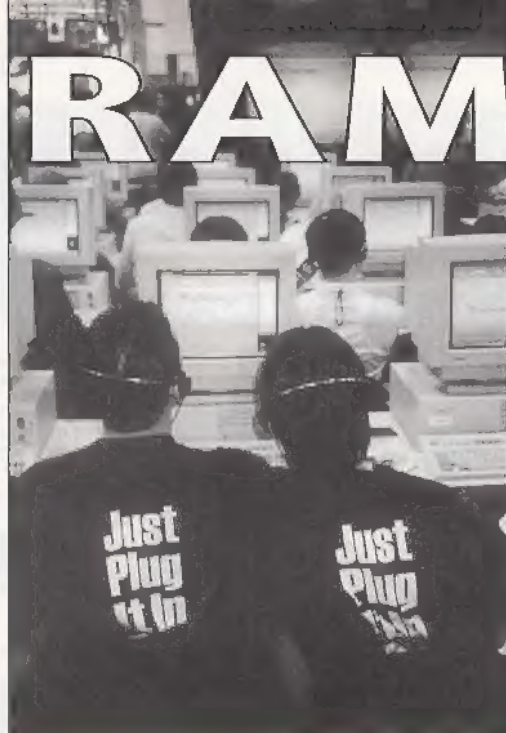
Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden gereproduceerd, overgenomen of op andere wijze worden gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (oerzoinswet). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever, Bouwkluis, onderdeelenpakket en compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Rechten/waarschuwing: Door de verschillende weergave in diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toepassingen van apparatuur beschreven of aangegeven worden, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige landen verboden is. Wij wijzen de lezer op, het feit dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving en op zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor te koop aanbieden van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatie verstrekkend en hebben geen zins de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

Druk: NDB, Zoeterwoude

Distributie losse verkoop: Betapress, Postbus 97, 5126 ZH Gilze (NL), Imapress NV, Brugstraat 51, 2300 Turnhout (B).

Coverfoto's: Anton Dijkgraaf /ABC

ISSN 0927 - 9628



RAM 183

24

Verslag Comdex '96

Onlangs werd in de Amerikaanse stad Las Vegas de computerbeurs Comdex '96 gehouden. Ruud van der Schaaf doet verslag van een beurs vol computers, DVR's, platte beeldschermen en cd-rom's. Het motto is: plug and play!



Het Merkenregister

In RAM-nummer 181 verscheen voor de eerste maal het Merkenregister. Het Merkenregister biedt fabrikanten, importeurs en detailhandel een extra mogelijkheid om de service aan de consument te verbeteren. En u, de RAM-lezer krijgt zo snel een duidelijk overzicht van producten, merken en winkeliers. Tweemaal per jaar (medio april en oktober) verschijnt het Merkenregister compleet. In tussenliggende perioden zullen uitgebreide, geactualiseerde en nieuwe rubrieken van het register in RAM worden opgenomen. Momenteel bestaat het Merkenregister uit o.a. de volgende rubrieken: scanners, ontvangstapparatuur, packetradio, luchtvaart, telefonie, antennes, CB-apparatuur en weerstations. Deze rubrieken zullen uitgebreid worden met bijvoorbeeld semafoon, buzzer, internet enz. In RAM 184 (het februari-nummer) zal de eerste aangepaste rubriek verschijnen.

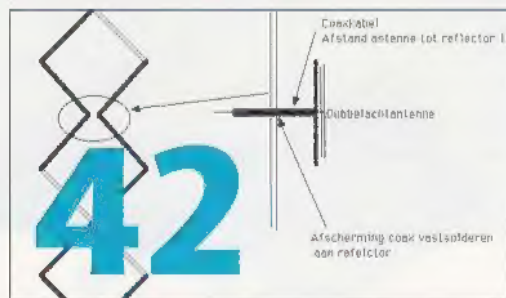


28



Recensie: nieuwe kortegolfboeken

De nieuwste kortegolfboeken worden deze maand besproken door onze kortegolfdeskundige Michiel Schaay. Eerst lezen, dan luisteren!



Zelfbouw: antennes voor SSTV

Steeds meer zendamateurs beoefenen amateurtelevisie. Deze maand behandelt Rob Ulrich de bouw van de benodigde SSTV-antennes.

Dol op discussie? Chat dan mee!
http://www.televak.nl/ng_ram.html

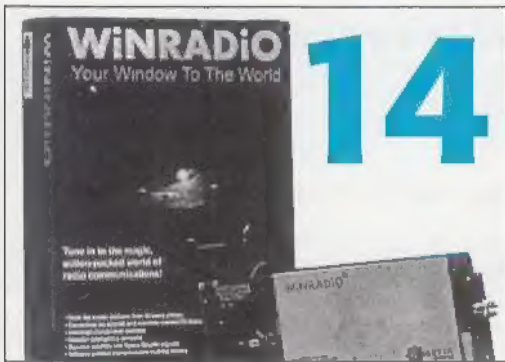
8

De Midland CT-22 portofoon

Degelijk, goed en redelijk in prijs. Zo beschrijven Bas 't Hoen en Rick de Rave de nieuw Midland CT-22 portofoon. Een uitvoerig testverslag.



T E S T



14

Winradio: de toekomst is begonnen!

Al eerder deed een bedrijf een mislukte poging om een 'ontvanger op pc' in de markt te zetten. Hoewel het idee niet slecht leek, ging de fabrikant al op voorhand failliet. De Australische firma Rosetta Laboratories probeert het nog een keer met Winradio.



15

In gesprek met....

Koos en Hilde (beide zendamateur) lieten de keuze van hun huis afhangen van de mogelijkheid om antennes te kunnen plaatsen. Deze maand bezoekt John Piek voor 'In gesprek met...' een fervent zelfbouwer.

35

Jaarindex RAM

In dit laatste nummer van het jaar krijgt u uiteraard weer alle artikelen en rubrieken die in de afgelopen elf nummers zijn verschenen. Knip 'em uit en bewaar deze index bij uw verzamelband!



INHOUDSOPGAVE

Test: de Midland CT-22	8
Breekt met Winradio een nieuw tijdperk aan?	14
Comdex: plug en play en DVD	24
Vers van de pers: de kortegolfjaarboeken	28
Koos startte met Gunn-diodes en golfpijp	32
RAM-jaarindex 1996	35
"Alles moet volgens de specificaties werken"	40
De echte hoobyist bouwt zelf	42

EN VERDER

Beste RAM	7
Propagatieprognose	19
Projecten	20
Nieuws	46
Agenda	47
Luisteren op de kortegolf	48
Servicepagina's	52
Frequenties	54
Bij u in de buurt	56
Breakertjes	57

De beste wensen!

Het einde van het jaar nadert. Lange, donkere avonden en de vele vrije dagen leiden onvermijdelijk tot nakaarten, overpeinzingen en koffiedik kijken. Ook bij ons wordt een beetje terug- en vooruitgekeken. De nieuwe regels van de RDR, de eerste RAM-dag, het jubileum van de VRZA, de groei van internet en de presentatie van de RAM-site: 1996 was een bewogen jaar.

En het komende jaar? Tja, mogen we daar over twaalf maanden nog eens op terugkomen?

Namens alle medewerkers van RAM wens ik u een gezond en luisterrijk 1997.

Marcel Roozeboom

AR-8000 computerscanner

De meest geavanceerde computerscanner! 500 kHz 1900 MHz

Het multifunctionele display bevat 55 alfanumerieke karakterplaatsen en heeft meer weg van een beeldscherm dan van een display! Hierin worden alle denkbare functies weergegeven, zoals bandscope en natuurlijk een signaalsterktemeter. Twee VFO's. Ingebouwde ferrietantenne voor middengolfontvangst en 20 bandsearch programma's. De zoeknelheid is liefst 30 stappen p/sec. Geheugenplaatsen: 1000 stuks! Modes, echte USB en LSB, AM, FM, NFM. Inclusief accu, lader, antenne, riemclip, draagriem.

Kerstaanbieding: f 999,-



CU-8232 computerinterface

voor de AR-8000 en AR-2700

Hiermee kan tussen de scanner en een computer, maar ook tussen twee scanners worden gecommuniceerd. Vrijwel alle functies van uw scanner kunnen via de computer worden bestuurd! **Kerstaanbieding: f 245,-**

Wij wensen u Prettige Kerstdagen en een Gelukkig Nieuwjaar!

Welz WS-1000E

De kleinste en lichtste monitorontvanger ter wereld!

500 kHz - 1300 MHz in één doorlopend bereik! Ontvangt AM, FM en FM-W. 10 voorgeprogrammeerde zoekbanden, 400 geheugens, waarvan 10 met een druk-op-de-toets beschikbaar, 80 lock-out kanalen. Scant 25 kanalen per seconde met diverse scan- en zoekmogelijkheden. Door zeer geavanceerde microprocessor ongelooflijk veel mogelijkheden. Auto power off en battery save voor nóg zuiniger bedrijf: werkt 20 uur op twee penlights! Slechts 200 gram incl. batterijen. **Kerstaanbieding: f 799,-**



Yupiteru MVT-7100

De indrukwekkendste handscanner met SSB!

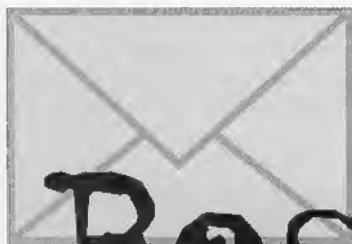
100 kHz - 1650 MHz. Een echte productdetector zorgt voor een uitstekende ontvangst van LSB, USB en CW. 1000 geheugenplaatsen. 500 geheugen-skipplaatsen! Voorkeurkanaal voor permanente bewaking van één frequentie. 10 bandgeheugens. Speciale power save functie, voor ongelooflijk laag energieverbruik. Verzwakker, low battery indicator en weergave van signaalsterkte in display. Fraaie handzame vormgeving. Wordt compleet geleverd: met NiCad's, autovoedingssnoer, oortelefoon, riemclip en antenne. **Kerstaanbieding: f 699,-**



*Bij alle scanners wordt een Nederlandse gebruiksaanwijzing geleverd.
Voor elke type scanner is een handige, beschermende draagtas verkrijgbaar!
Vraag uw dealer naar andere leuke opties!*

GEAUTORISEERDE DEALERS:

Aalsmeerderbrug Luchtvaart Hobby Shop 0297-344397 Alkmaar Elektron 072-5113180 - Smorenberg 072-117739 Almere Televersum 036-5330333 Aalten Melectro 0543-476963
Alphen a/d Rijn Onderdelen Specialist 0172-475858 Amerfoort Van Hove 033-4635902 Amsterdam ARS Elopta 020-6251922 - B.S.S. 020-6384504 Apeldoorn R.T.V. Hamer 055-5332166
Arnhem Hupra 026-4426712 Berg en Terblijt Hajé 043-6040138 Bergum Dolstra 0511-464800 Breda Jacobs Breda Electr. 076-5212881 Breskens Carels Elektronica 0117-381438
Boxmeer Huggers Electronica 0885-520505 Budel Stevens Communicatie 0495-436135 Damwoude Galien 0511-421396 Delfzijl OJE Electronics 0596-610405 Den Bosch Desire Camp 073-6138323
Den Haag Ruytenbeek 070-3603355 Den Helder Proton 0223-619068 Deventer Moespot 0570-672251 Doetinchem Hupra 0314-326066 Ede Schuurman 0318-638785
Eindhoven Bombeack 040-2441834 - IBO Electronica 040-2518235 Enschede Alstede 053-4350396 Espel Aling Antennetechniek 0527-271208 Goos Brammetje Dump 0113-214219
Groningen B.N.C. 050-3128010, Sound Video Shop 050-3127546, Vorstenberg 050-3121524 Haarlem Enterprice Electronics 023-5355368, Fred 27MC 023-5261483 Harderwijk T.T. 0341-417732
Heerde Paradise Electronics 0578-692972 Heerlen De Regenboog 045-5716829 Hengelo Tessatronics 074-2502323 Hilversum Venhorst 035-6215879 Hoogeveen Doeven Elektronika 0528-269679,
Hoogeveen Polytronics 0528-268300 Joure Rijkema 0513-412656 Leeuwarden Matrix 058-2134444 Maastricht De Regenboog 043-3212257 - Grootaers Electronica 043-3253484
Middelburg Brammetje Dump 0118-625600 Naaldwijk Powerchip 0174-622066 Nieuw Amsterdam J.B. Elektronica 0591-553524 Nijverdal Radiovo 0549-612728
Overloon CB Shop Peeters 0478-642678, Communicatieshop Van Minnen 0478-6242678 Rijswijk Talens Foto en Video 070-3944642 Rotterdam CB Shop 010-4374803, Radio ABE 010-4775802
Sittard De Regenboog 046-4512355 Sluis Satellite Shop 0117-462607 Stadskanaal Onderdelen Super 0599-616859 Terschelling Communicatie Centrum Terschelling 0562-442628
Tiel Schreuders 0344-612792 Uden Ben van Dijk 0413-251525 Uitgeest Rijs 0251-311934 Utrecht Harko 030-2936384, Radio Comm. Center 030-2433835 Venlo Electronica Hobbyshop 077-873743
Venray Electronica Hobbyshop 0478-586078 Weert HB-Electronica 0495-5334488 Vlagtwedde Siersema 0599-312555 Vlisningen Brammetje Dump 0118-419612 Voorhuizen Van Loon 0342-471359
Waalwijk Boris b.v. 0416-343124 Westerhaar Haverslag 0546-659381 Wierden Harrie Lammerlink 0546-575785 Winis Voshart 0297-81418 Zoetermeer Talens Foto en Video 079-3413626
Zwolle Fakkert 038-4532357 Zutphen CB-Jansen 0575-526171



Beste RAM,

Programma's voor SSTV

De heer Faay uit Gouda kijkt met zijn Icom R-7100 ontvanger veel mee op 144.500 MHz, de landelijke SSTV-frequentie. Hij gebruikt diverse programma's in combinatie met de SMD Hamcomm mini-modem. "Helaas zijn dit allemaal DOS-programma's. Bestaat er een goed programma onder Windows 95?"

RAM: Inderdaad, de meeste programma's van dit moment werken onder DOS. Al deze programma's hebben hun eigen specifieke voor- en nadelen. Bekende programma's zijn MSCAN, EZSSTV en JVFAX. Maar er is nu ook een goed programma onder Windows 95 beschikbaar. Het heet W95SSTV en wordt verspreid via Internet. Het programma werkt niet via een modem, maar via uw soundkaart! Als u die al heeft kijkt u dus gratis naar SSTV signalen! Dit zeer fraaie programma is geschreven door twee zendamateurs uit de VS en Canada, Jim Barber (N7CXI) en William Montgomery (VE3EC). Het betreft hier de Public Beta-versie 1.02. De software is 32 bits georiënteerd en draait onder Win-

Vragen op site

Steeds meer lezers (of surfers) plaatsen of reageren op vragen op onze RAM-site. Vragen over antennes, frequenties, tips voor nieuwe rubrieken: alles komt aan bod op onze site. Belangstellenden kunnen zich ook mengen in de discussies die 'woeden' in ons lezersforum. En als u zich aanmeldt, kunt u (eens per week ongeveer) een samenvatting van de meningen automatisch toegestuurd krijgen (gratis en voor niets!).

dows 95 en Windows NT. Op internet kunt u trouwens ook de SSTV homepage vinden met veel goede informatie. Het recept: ga naar een zoekmachine, bijv. Alta Vista (<http://www.altavista.com>). Tik als zoekwoord W95SSTV in en zie waar u deze software kunt downloaden. U bent nog niet online via Internet? Ah.....

APRS of ACARS?

De beantwoording van een brief in de vorige aflevering van deze rubriek (RAM 182) heeft tot een stapel brieven en e-mailtjes geleid. In het vorige nummer bespraken we een vraag van de heer Beumer uit Apeldoorn. Hij had een vraag over APRS. Bij de beantwoording daarvan verwisselden wij twee afkortingen, namelijk APRS en ACARS! De vraag en het daarbij behorende antwoord betrof het plaatsbepalingssysteem via packetradio, ofwel APRS. Via een packet radiocontroller en een tweemeter zendontvanger wordt GPS informatie uitgezonden en vervolgens over een groot gebied gerelayeerd. ACARS klinkt wel een beetje als packet, maar heeft daar maar bitter weinig mee te maken! Acars is namelijk het informatiesysteem uit de luchtvaart, overigens een heel interessant systeem voor onze hobby. Want ACARS is een-

voudig te beluisteren met elke scanner. Stem maar eens af op 131.725. Dit is de primaire ACARS-frequentie in Europa. De overige ACARS frequenties zijn 129.125 130.025 en 131.550. Een pas in gebruik genomen frequentie is 131.825. Hier hoort u packet achtige data uitzendingen. Ze klinken hoger in toon dan 1200 bps packet. De uitzendmode is AM, net als de telefonie uitzendingen. Meestal hoort u alleen het vliegtuig, de luchthaven uitzendingen ontvangt u alleen in de omgeving rond luchthavens. De vliegtuigen ontvangt u zelfs over grote afstanden, tot 400 mijl! Prima DX dus! Natuurlijk wordt dit veroorzaakt door de grote vlieghoogten. Air en ground zenden op dezelfde frequentie. De snelheid van de uitgezonden data is 2400 BPS. Deze berichten bevatten veel informatie zoals Aircraft registratiecode, vluchtnummer, berichtnummer en berichtinhoud. Een schat aan informatie voor spotters en luchtvaartluisteraars dus. Logs worden onderling verspreid via Internet. Zo worden zo nu en dan specials gemeld, zoals een nieuw type vliegtuig dat voor het eerst waargenomen is via ACARS. Wie veel informatie wil over ACARS kan (natuurlijk) terecht op het Web (Internet). Wij vonden een aantal

In deze rubriek behandelen wij vragen van lezers en besteden wij aandacht aan de luisterrijke ervaringen van zend- en luisteramateurs. Heeft u een vraag die voor meer lezers van belang is, schrijf uw vraag dan kort, bondig en duidelijk op papier (of bel ons tijdens het telefonische vragenuurtje op vrijdag tussen 10.00 en 12.00 uur). Heeft u iets bijzonders, interessants of schokkend meegemaakt, zet uw ervaringen dan op papier en laat andere lezers meegenieten! Voor de goede orde: niet alle vragen kunnen door ons worden beantwoord en niet al uw verhalen kunnen worden geplaatst! Verzoeken om bemiddeling, catalogi, schema's e.d. kunnen niet worden behandeld en persoonlijk antwoord is niet mogelijk. U kunt uw vragen of verhalen sturen naar: RAM (o.v.v. Beste RAM), Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.

heel fraaie pagina's boordevol informatie:
<http://www.epsilon.nl/~bart>
<http://web.inter.nl.net/hcc/hans.wildschut>

Wie zelf ACARS wil beluisteren en bekijken, heeft naast een scanner een interface nodig. Deze komt tussen computer en scanner. De interface kan relatief eenvoudig zelf worden gebouwd, of kant en klaar gekocht worden. Het bekendste programma hiervoor is Lowe Airmaster 3.0. Een bijzonder programma is DACARS, dat data uit Lowe Airmaster kan verwerken. Het programma is erg goedkoop en heeft veel te bieden. We zullen onze fout t.z.t. goedmaken met een artikel over ACARS.

Frequenties op internet

De heer Colijn uit Geertruidenberg vraagt zich af of er op internet informatie is te vinden over scanners en frequenties. "Ik ben inmiddels vier maanden 'on-line', maar kan nog niet zo veel informatie hierover vinden."
RAM: We hebben een hele leuke website gevonden waar u scannerfrequenties kunt vinden. Kijk maar eens op: <http://home.pi.net/~jvduin/home.html>

Degelijke nieuwe portofoon

De Midland CT-22: compleet en goed

Nieuwe fabrikanten uit het Verre Oosten brengen de laatste tijd regelmatig producten voor zendamateurs op de markt en zo langzamerhand begint de positie van de grote merken steeds meer onder druk te staan.

Midland is waarschijnlijk wel één van de bekendste merken in deze hobbytak. De bekende CB-radio's hebben deze firma een uitstekende reputatie bezorgd en nu komt deze fabrikant met een product voor tweeteramateurs, de CT-22.

RICK DE RAVE/BAS 'T HOEN

Wie de nieuwe CT-22 ter hand neemt merkt dat de fabrikant niet over één nacht ijs is gegaan. De porto voelt degelijk aan: de behuizing is gemaakt van gietaluminium. De porto weegt 292 gram inclusief accu en antenne en wordt compleet geleverd. Voor het aankoopbedrag krijgt u een kleurige doos met daarin de portofoon, een 600 mAh accupack, een 220 Volts muurlader, antenne, draagriem, quick reference kaart en een gebruiksaanwijzing. Helaas wordt geen schema bijgeleverd.

Pluspuntje

De radio is relatief plat en breed. Bovenzijde en achterwand zijn gemaakt van gietaluminium. De voorzijde is gemaakt van slagvast polycarbonaat. De achterwand doet dienst als koelplaat voor de eindtrap. Deze is met fets uitgevoerd en haalt zijn maximale output al rond de 10 Volt. De achterwand wordt dan wel flink heet, maar dat is normaal voor dit soort porto's. Qua vormgeving doet de CT-22 erg aan de recente Kenwoodproducten denken.

Voor de manier waarop de accu is vormgegeven komt ons erg bekend voor. Bovenop de porto vinden we de rotary-knop en de aan/uit/volume-knop. De antenne zit met behulp van een BNC-chassisdeel op de radio. De bovenkant van de radio is afgedekt met een rubberen bekleding. Wie daar stiekem onder loert komt tot de conclusie dat de behuizing erg stevig is. Het BNC-chassisdeel zit op een gietaluminium topplaat geschroefd. Ook de volume-potmeter en de rotary encoder zitten degelijk vastgeschroefd. Constructie-technisch is de CT-22 een heel goed ontwerp. De CT-22 wordt aangezet met een ouderwetse klickschakelaar. Meer trendy is de moderne manier met een microprocessor-gestuurde powerknop die enkele seconden ingedrukt moet worden. Dat werkt uitstekend, totdat de accu geheel uitgeput is. Vaak staan porto's dan te hikken en te sputteren totdat je ze uit hun lijden verlost door de accu te verwijderen. Een gewone aan/uitschakelaar voorkomt deze ellende en is naar onze mening meer geschikt voor een portofoon. Een pluspuntje dus voor de CT-22.



Lichtomstandigheden

Het display van de CT-22 heeft een aantal sterke en zwakke punten. De frequentie-aanduiding is gerealiseerd met grote cijfers. De eerste twee digits zijn (zoals heel vaak) uitgevoerd in kleinere cijfers. Dat is jammer, want dit komt de leesbaarheid niet ten goede. Veel merken gaan hieraan mank. Vreemd genoeg wordt de zo bespaarde ruimte boven de kleinere cijfertjes niet gebruikt. Het display bevat overigens veel informatie. Wie wil zien wat het display allemaal kan start de radio eens op met ingedrukte functietoets. Helaas zijn veel functies in zeer kleine symbolen weergegeven. Dit vormt beslist een probleem voor de ouderen onder ons. Zowel het display als het toetsenbordje zijn verlicht voor gebruik onder slechte lichtomstandigheden. Ter hoogte van de kleine frequentie-digits schijnt een chip lelijk door in de verlichte achtergrond. Het display wordt door

twee groene leds aan weerszijden matigjes verlicht. Daar waar de minste info wordt weergegeven zit nog het meeste licht. De Call- en DTMF-toetsen worden nauwelijks meer verlicht. Een minpuntje dus. Bij daglicht werkt het display goed, de afleeshoek is prima.

De gevoeligheid

Het afstembereik van de CT-22 loopt van 136 MHz tot 174 MHz, maar de gevoeligheid hebben we gemeten van 144 MHz tot 146 MHz omdat deze gespecificeerd wordt. De specificatie voor de gevoeligheid zoals door de fabrikant opgegeven is -123 dBm bij 12 dB SINAD (3 kHz FM), omgerekend is dit 0,16 microVolt. Zoals te zien is in figuur 1 wordt deze specificatie net niet gehaald. De gevoeligheid ligt tussen de 0,17 en 0,185 microVolt, toch zeer goede waarden. Ook is te zien dat over het 'hele' frequentiebereik (maar 2 MHz) de gevoeligheid bijna gelijk is.

De selectiviteit

De dynamische selectiviteit geeft de mate aan waarmee een naburige zender, die wij niet willen ontvangen, wordt onderdrukt. In figuur 2 is de sterkte van de naburige zender uitgezet tegen de afstand in frequentie ten opzichte van de gewenste ontvangstfrequentie. We zien dat de dynamische selectiviteit goed is te noemen. In de tweemeterband is een raster van 12,5 kHz gebruikelijk. De eerste naastliggende zender wordt dus 42 dB onderdrukt, de tweede 62 dB. Op ongeveer 19 kHz afstand gaat de curve vlakker lopen, met op 30

kHz een enigszins rare 'dip'. Bij 75 kHz afstand is de onderdrukking 71 dB. Een goede prestatie.

Middenfrequentonderdrukking

De CT maakt gebruik van een laag middenfrequent op 45,05 MHz. Wanneer een signaal op de IF-frequentie wordt aangeboden, 'lekt' dit gedeeltelijk door het ingangsfILTER en de eerste mixer naar het eerste middenfrequent. Hier wordt dit signaal weer gewoon gedetecteerd en ontvangen. Het signaalniveau van de carrier op de IF-frequentie wordt weer vergeleken met het niveau van een carrier in de geselecteerde band, die dezelfde signaal-ruisverhouding geeft. Het verschil geeft de middenfrequentonderdrukking.

We hebben bij de CT-22 op 144 en 145 MHz gemeten. Op 145 MHz hebben we een signaal aangeboden van -127,5 dBm om 3 dB S/N te krijgen. Op 45,05 MHz (het eerste middenfrequent) hebben we -50,5 dBm aan moeten bieden om ook 3 dB S/N te krijgen. De middenfrequentonderdrukking is dan -50,5 dBm - (-127,5 dBm) = 77 dB en op 144 MHz was dit 76 dB. Dit zijn beide zeer keurige waarden. Ook hebben we de spieglfrequentonderdrukking gemeten en deze is zeer goed. We hebben weer gemeten op 144 en 145 MHz en bij beide metingen was de spieglfrequentonderdrukking groter dan 80

dB (meer signaal durfden wij er niet in te stoppen). Een zeer keurige waarde en een uitstekende prestatie.

De S-meter

Er zitten 5 'dots' op het LC-display die de signaalsterkte aangeven. Deze worden gebruikt voor het zenden en het ontvangen. Voor het zenden is dit normaal als indicatie van het uitgestuurde vermogen, maar voor de ontvangst worden ze gebruikt als S-meter, behalve bij dit model. De dots komen totaal niet overeen met de officiële waarde. Er zijn negen dots op het display,

Tabel 1, de S-meterwaarden*:

Officiële waarde	CT-22
S1= 0,02 of S2= 0,04	1,12
S2= 0,04 of S4= 0,16	1,41
S3= 0,08 of S6= 0,63	2,24
S4= 0,16 of S8= 2,5	3,16
S5= 0,32 of S9= 5	5,01

* alle waarden in microVolt

maar bij acht worden er twee tegelijk geschakeld. Dit resulteert in vijf verschillende signaalniveau-indicaties die ook in het geheel niet overeenkomen met de waarde die ze zouden moeten zijn. In tabel 1 hebben we de gemeten waarden vergeleken met de waarden zoals ze zouden moeten zijn en dit voor zowel S1 tot en met S5 als S2 tot en met S9 (het aantal dots).

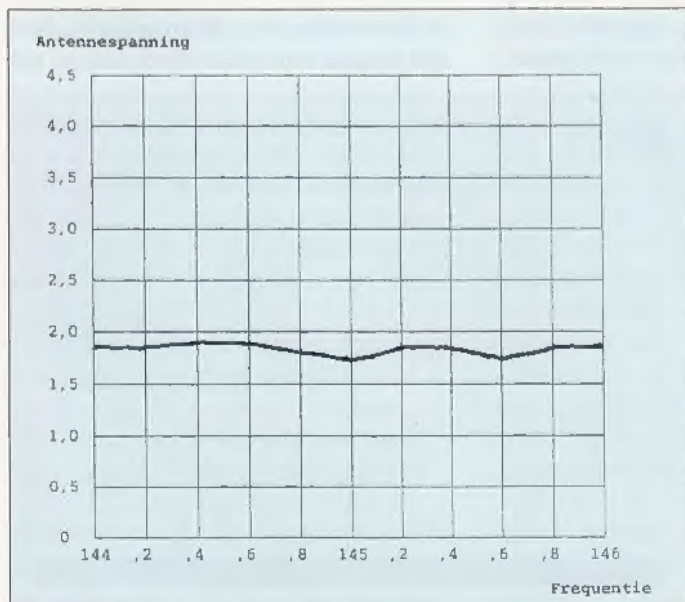


Fig. 1. De gevoeligheid.

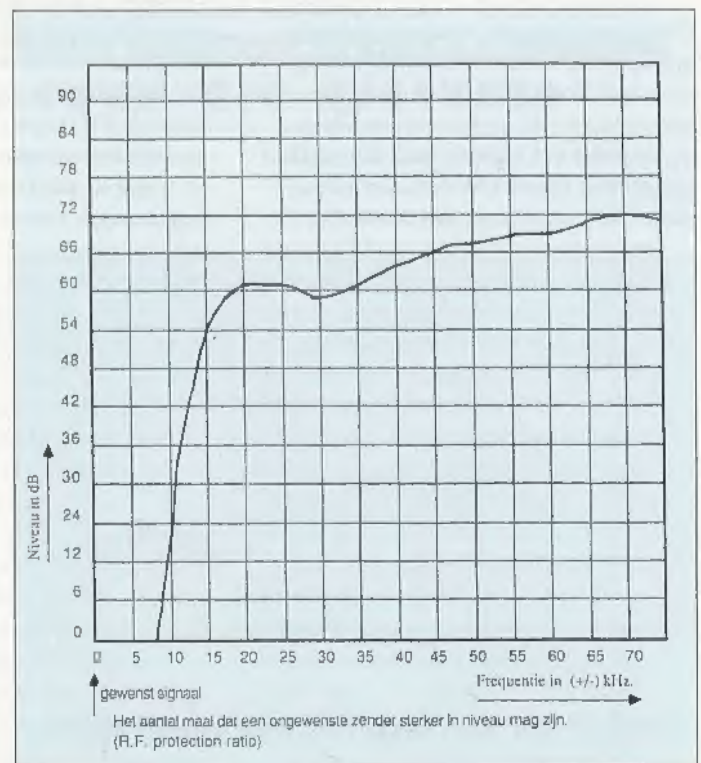


Fig. 2. De selectiviteit.

De spectrale reinheid

In figuur 3 zien we de stoorproducten die uit de ontvanger komen. Deze producten worden doorgaans veroorzaakt door de Local Oscilator en producten van de microprocessor, hetgeen ook bij CT-22 gedeeltelijk het geval is. We zien hier de LO met de tweede harmonische, maar er is geen enkel stoorproduct terug te vinden van de processor. Keurig! Vermoedelijk is deze goed ingeblikt of uitstekend geplaatst in de schakeling en behuizing.

De spectrale reinheid van de zender is natuurlijk belangrijker dan die van de ontvanger en er worden ook bepaalde eisen aan gesteld. De eis (en ook de opgegeven specificatie) is 60 dB onder de carrier. In figuur 4 en 5 zien we de stoorproducten uit de zender kort naast de carrier en gezien over een breed spectrum (500 MHz). We zien dat alle stoorproducten meer dan 60 dB onderdrukt zijn. Niet overdreven veel maar genoeg. In figuur 6 zien we dan nog de maximale zwaai die keurig gelimiteerd is op plus en min 5 kHz.

De praktijk

Wel een compleet radiootje, deze CT-22. Naast de gewone functies heeft de CT-22 veel aardige mogelijkheden. Het maximale uitgangsvermogen bedraagt 5 watt. Het lagere vermogen 'MID' bedraagt 0,6 watt volgens de specs. Tot slot een Extra Low 'EL' vermogen van slechts 180 milliwatt! Dat is een pluspunt. Voor veel verbindingen op korte afstand is maar erg weinig vermogen nodig. Een 'EL' vermogen gaat heel economisch om met de beschikbare accucapaciteit. De accu's gaan dan stukken langer mee. Prima! Om echt aan 5 watt output te komen moet de radio wel op een



externe spanningsbron worden aangesloten. De middenpen van de externe DCjack op de zijkant van de porto ligt aan de minpool. Ongebruikelijk, dus let daar op. Jammer genoeg is de DC-input nooit gestandaardiseerd. Het risico op onbedoeld aansluiten met verkeerde polariteit is daarmee helaas vergroot. Wel wordt een eenvoudig standaard 2,5 millimeter DC-plugje toegepast zodat de gebruiker goedkoop kabeltjes kan maken voor de shack en in de auto. Wel een kabelzekering opnemen! Boven de DC-ingang zit de aansluiting voor een externe speaker-microfoon. Nog iets hoger zit een knullig oogje voor een draagriempje. Dit ziet er niet zo betrouw-

baar uit. De riemclip is te breed, en te ondiep. Wij zien liever een stevige roestvrijstalen-clip zoals gebruikelijk bij de Icom porto's. Niet onbelangrijk trouwens, een goede riemclip, want deze voorziening bepaalt wel de levensduur van uw porto. Wie zijn of haar porto wel eens flink op straat heeft zien stuiteren weet wat we bedoelen. De clip moet diep genoeg zijn om makkelijk te kunnen optillen wanneer we hem aan de broekriem willen haken. De CT-22 clip is hiervoor te plat. De kwaliteit van het geproduceerde audio is redelijk. Bij gebruik in de auto moeten we de volumeregelaar flink opdraaien, en dan heeft de audioversterker de neiging om

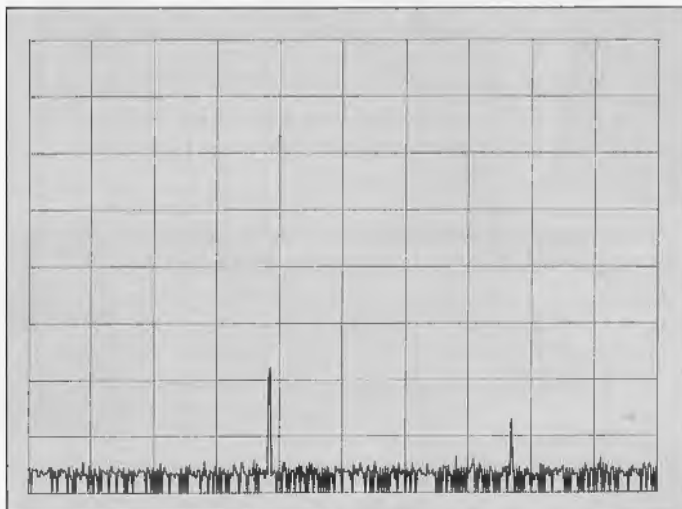


Fig. 3. De speciale reinheid van de ontvanger.

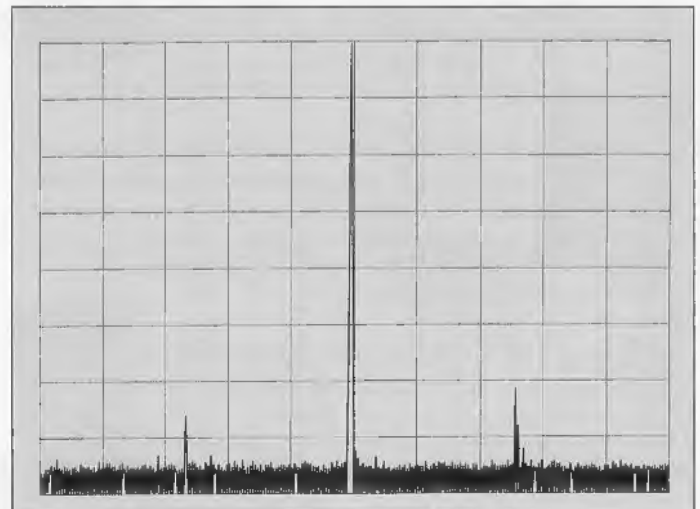


Fig 4. De speciale reinheid van de zender.

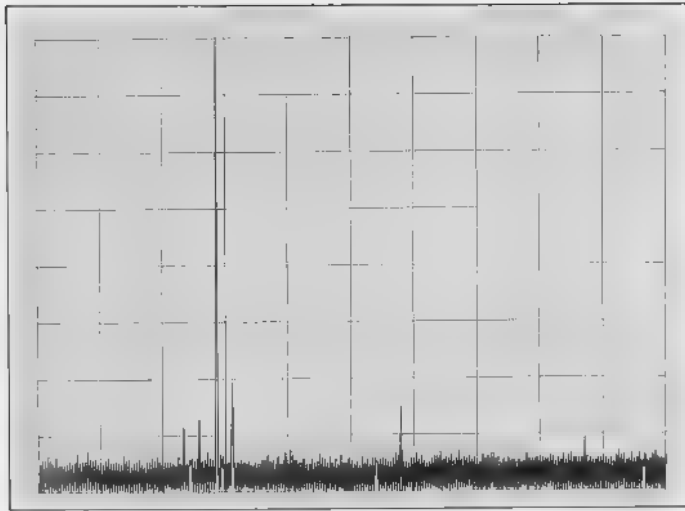


Fig. 5. De spectrale reinheid van de zender (Breedpectrum).

wat te vervormen. Daar leiden trouwens de meeste porto's wel in meer of mindere mate onder. Ook qua software ziet de CT-22 er heel aardig uit. De radio beschikt over alle nodige toeters en bellen. Er is voorzien in een menustructuur met 16 settings. Voor opslag van uw favoriete frequenties kunt u beschikken over 72 geheugens. Dat is meer dan voldoende. Bij het programmeren lijkt de CT-22 wel op een miniatuur flipperkast. Allerhande geluidjes laten de gebruiker weten of deze iets goed of fout

doet. Naar keuze ook in DTMF-riedeltjes! Wel vreemd geprogrammeerd vonden we de LOCK-functie. Als u deze activeert wordt het toetsenbordje geblokkeerd. Tot zover prima. Maar....de rotary-knop blijft werken! Zo kan alsnog een andere frequentie in beeld worden gezet. Dat vinden we een fout; op slot=op slot en daarmee uit.

Moderne porto

De radio beschikt over een geavanceerd paging-systeem. Hierbij is zelfs een answer-

back-mogelijkheid met DTMF-toontjes ingebouwd. Als uw tegenstation u oproept met een DTMF tooncode, zal de CT-22 automatisch een coderiedel terugsturen, zodat de oproeper weet dat zijn of haar boodschap is aangekomen. De timing van de ingebouwde pagerfunctie werkt prima samen met Kenwood en Icom. Eventueel kan de zendsnelheid van de DTMF-toontjes via het hoofdmenu ook worden vertraagd. Naast een APO (auto power off) timer beschikt de CT-22 ook over een batterijspaarschakeling. Min of meer standaard bij dit soort radio's. De S-meter bestaat uit veel (9) blokjes, zodat een redelijke weergave van de ontvangen signaalsterkte kan worden gerealiseerd. In de zendstand werkt deze meter als spanningsindicator. Indien gewenst kan de radio in channel mode worden gebruikt, zodat alleen de kanaalaanduiding in het display zichtbaar is. Ook is voorzien in een 1750 Hz toongenerator voor repeatergebruik. Subaudio-decoding is alleen mogelijk na inbouw van de optionele CTCSS unit. De squelch werkt niet meer met een uitwendige regelaar, maar via een software setting. Ook dit is gebruikelijk bij moderne porto's. In de VFO-mode



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a • 1211 KL Hilversum • Tel: 035 6215879 • Fax: 035 6213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer

Nieuw van KENWOOD
UBZ-LF68 Low-Power Device
Ideaal voor:
Motorrijders, Wintersport,
Zakelijk, Beurzen, Vakantie.....

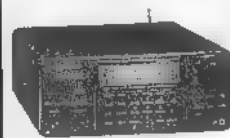
Fl. 299,-



80 uur op 2 AA batterijen
88 kanalen:
433.075 - 434.750 MHz.
Ingebouwde CTCSS.
10 mW vermogen.
Afm.: 82 x 110,4 x 30,1 mm
Gewicht: 190 gram
Vele opties verkrijgbaar:
HMC-3 Headset, SMC-3 luidspreker/microfoon enz.

Realistic pro-2042
Basis scanner 1000 kanalen

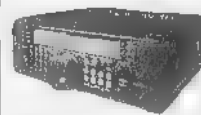
Lang verwacht, eindelijk binnen!



AM/FM Modulator
Roterende Luning
Triple conversion
26 MHz - 1.3 GHz
doorlopend
10 kanalen per seconde
10 banken van 100 kanalen
Geheugen backup (3 mhd.)
BNC antenne connector
Jaak voor hoofdtelefoon
Externe 12 VDC aansluiting

De crew van
Venhorst
wensst U
een fantastisch
nieuw DX jaar

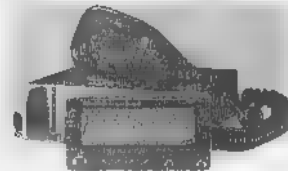
KENWOOD TS - 570D
All-mode transceiver NIEUW!



- 16 bit DSP ruisonderdrukking
 - DSP filters
 - Preset autom. ant. tuner
 - CW auto tune
 - Menu, 100 geheugens
 - 100 Watt in stappen van 5 W.
 - 57.600 bps PC control
 - AMTOR/PACKET/PACTOR etc.
 - Mobiel of vast station
- onze SPECIALE prijs:**
Fl. 3750,-

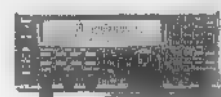
Ook geïnteresseerd in de verkoop van Uw gebruikte zend- en ontvangstapparatuur op internet? Vraag vrijblijvend naar onze voorwaarden, of stuur een e-mail naar: venhorst@dutch.nl Kijk ook eens in ons online occasion bestand: <http://www.dutch.nl/venhorst>

Nieuw Nieuw Nieuw Nieuw Nieuw
KENWOOD TM-7V



De nieuwste Hi-Tech van KENWOOD
Geheel menu-gestuurd op 1 meter en 70 cm.
Bel voor info.

Nieuw Nieuw Nieuw Nieuw Nieuw



ICOM
IC-R8500
Communications Receiver

Ontvangt van 100 kHz tot 2000 MHz.
SSB - CW - AM - FM en FMW
Audio Peak filter - Noise Blanker
RF attenuator - 1000 memory ch.

Nieuw

Kom hier zelf bekijken



ICOM
IC-706
All-mode transceiver

HF - 50 MHz - 144 MHz
SSB - CW - AM - FM
101 alphanumerieke geheugens
Een zeer fraaie set nu de nieuwe machtigingsvoorwaarden van kracht zijn!

Kom hier zelf bekijken

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARATUUR IN. (onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek o p jil te houden. Bel ons voor info!
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur. Donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur
Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan, PE1DNE Patrick, PE1OVG Marco, PD0DQV Co

Alle soorten
antenne en bevestiging
materialen uit voorraad
leverbaar!

Netscape - [AMCOM vof - Icom]

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window Help

Home Reload Open Find

Location: <http://www.amcom.nl>

What's New! What's Cool! Handbook Net Search Net Directory Software

Menu

- [Radiozendamateurs \(HAM\)](#)
- [Scheepvaart \(MAR\)](#)
- [Landmobiel \(PMR\)](#)
- [Ontvangers \(RX\)](#)
- [Luchtvaart \(AIR\)](#)
- [Lijst- & dealerlijsten](#)
- [Verhuur telecommunicatie](#)
- [Nieuwe producten of pagina's](#)

ICOM

First in communication

ICOM IC-756

HF/6 meter all mode 100 Watt zendontvanger met vele extra's. Zo beschikt de IC-756 onder andere over:

- een multifunctioneel 4,9 inch LCD met spectrum scope functie, geheugen of memo-pad lijst weergave, set mode conditielijst, inhoud van de geheugen seinsleutel en "switch labels".
- een nieuw ontworpen DSP waardoor er een verbeterde 'noise reduction', 'automatic notch filter', 'PSN modulation/demodulation' en een selecteerbaar 'APF'.
- een Dual Watch function welke 2 frequenties op dezelfde band gelijktijdig kan monitoren.
- een hoogwaardige 'memory keyer' met 4 geheugenkanalen voor het opslaan van nuttige informatie zoals 'contest number auto-count-up function', 'auto repeat function' en de mogelijkheid om tekst in te voeren via het multifunctionele LCD.
- een 100 W uitgangsvermogen met 100% duty cycle voor zowel HF als 50 MHz.
- een ingebouwde automatische antennetuner welke van HF tot 50 MHz afstemt in stappen van 100 kHz.

Dit alles voor een prijs van net geen f 6.000,- inclusief BTW.

Voor informatie of het 'draaien' aan dit meesterwerk van Icom verwijzen wij u naar de Icom-dealer bij u in de buurt.

AMCOM vof
 van Cleeffkade 15, (P.O. Box 99)
 1431 BA Aalsmeer - The Netherlands
 tel.: (+31) 0297 328811, fax: (+31) 0297 328851
 email: amcom@amcom.nl

Document: Done

Start Netscape - [AMCOM ...] Verbonden met caiw 11:22

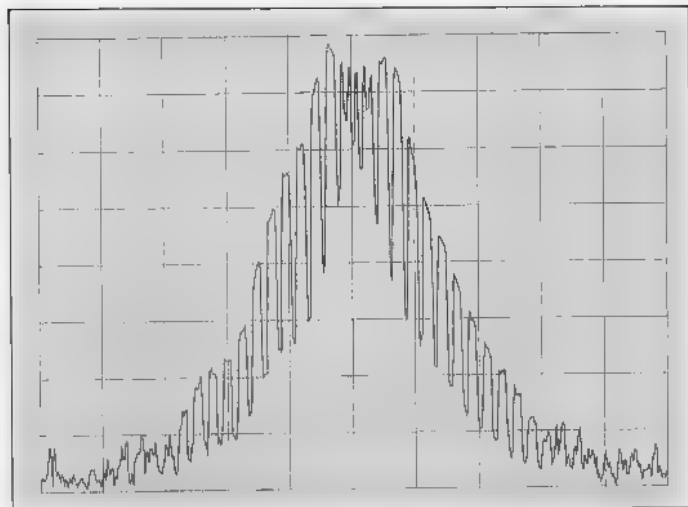


Fig. 6. De zwaai.

kan men met stapjes van 1 MHz ruwweg afstemmen. Daarnaast kent de CT-22 alle gebruikelijke rasterstappen: 50; 25; 20; 12,5; 10 en 5 kHz. De scansnelheid van de radio is niet spectaculair maar voldoet. Natuurlijk kent de radio alle gebruikelijke truuksjes bij het scannen, zoals scan resume, memory skip, scanning, etc.

Conclusie

De CT-22 is eigenlijk een radio waar weinig op aan te merken valt. Het is niet de beste porto die we ooit in handen hebben gehad, maar zeker een compleet en goed werkend apparaat dat waar voor zijn geld biedt. De porto ligt lekker in de hand, de bedieningsorganen zitten op de juiste plaats en het apparaat is stevig opgebouwd. De bijgeleverde korte antenne werkt goed. Helaas troffen we geen Nederlandstalige handleiding aan. Bovendien ontbrak een schakelschema, een misser voor een amateur-radio-apparaat. Het apparaat voldoet netjes aan mijn specificaties en de meetresultaten zijn goed. De selectiviteit en gevoeligheid zijn goed. Ons testexemplaar was net iets ongevoeliger dan de opgegeven waarde, maar het verschil is verwaarloosbaar. Ons testexemplaar liep flink buiten de band: 136-174 MHz. Daarmee is de Midland dus gelijk een leuk handscanner-tje. Zenden deed de radio net zo makkelijk over het hele gebied, en dat vonden we wel wat vreemd. Na een reset was het probleem echter opgelost en stond de CT-22 weer netjes binnen de bandranden. Ook al niet ongebruikelijk, de buiten-de-band trucs bestaan voor bijna alle porto's. Ook voor de gerenommeerde merken. Het gedeelte in de gebruiksaanwijzing dat de 'buiten de band' opstartprocedure beschrijft was netjes afgeplakt! Het CE-norm stickertje op de achterwand doet een beetje knullig aan.

De contacten op de Nicadaccu liggen wel heel erg dicht aan de oppervlakte. Gebruikelijk is dat deze contacten net iets verzonken liggen. Hiermee wordt een onbedoelde kortsluiting voorkomen. Nicad accu's kunnen gedurende zeer korte tijd zeer grote stromen produceren, waarbij men zich lelijk kan verwonden. Een sleutelbos en een CT-22 in de binnenzak vinden wij een griezelige combinatie.... De CT-22 leverde goede meetresultaten. Vooral de selectiviteit en zeker ook de spie-

gelfrequentonderdrukking zijn zeer goed. Ook de middenfrequentonderdrukking is goed en hoewel de specificatie van de gevoeligheid net niet gehaald wordt, is ook deze goed te noemen. De spectrale reinheid voor zowel de ontvanger als de zender zijn keurig. Het is alleen jammer dat de signaalsterkte-indicator (een S-meter durf ik het niet te noemen) nergens op slaat. Al mer al is de CT-22 een goede portofoon voor een zeer betaalbare prijs van circa f 500,-/ Bfr. 10000. Voor dit bedrag krijgt de koper een prima tweemeterporto met alles er op en er aan. Maar, in die prijsklasse moet stevig worden geconcurrereerd met andere zeer goede en bovendien kleinere producten, zoals die van Kenwood, Alinco en Yaesu. Een ontbrekende functie voor deze prijsklasse is alfanumerieke info (tekst) bij de geheugens. Voor minder geld kan men tegenwoordig ook al een leuke porto kopen. En de meeste zendamateurs zijn bovendien merkvast...

Wij bedanken de firma Combai uit Rhoon voor het ter beschikking stellen van een test-exemplaar.

Maximale ontvangstverbetering!

Scanmaster SP 55
versterker voor scanners
 • GaAs FET met extra lage ruis en hoge versterking • regelbare signaalsterkte, dus naar eigen keus verzwakking of versterking toevoegen • filters schakelbaar:
 A - 225-1300 Mhz • B - 108-174 Mhz • C - 24-1500 Mhz • uitgevoerd in platte metalen behuizing met BNC-connectoren • voeding door interne batterij (2 x 1,5V) of 12 Volt
Vanaf 219,- Nu...

Zonder machtiging te gebruiken

149,-

Portofoons
UHF kleinvermogensregeling
CEPT-Europese norm
 • 69 kanalen • laag stroomverbruik
 • handzaam - past in borszak
 • ook goede verbindingen in grote gebouwen
 • 5 verschillende modellen PAN, Stabo, Alinco, Albrecht en Kenwood.
Vanaf

279,-

NIEUW
 • Nieuw besturingsprogramma voor scanners.
 • Demonstratie en uitleg op afspraak in de winkel!

elopta een begrip

Prins Hendrikade 153
 1011 AW Amsterdam
 tel.: (020) 6251922
 fax: (020) 6264219
 email: WWW.ELOPTA.NL

a.r.s. elopta b.v.

scanners, portofoons
 27 Mc. marifoons,
 satellietapparatuur,
 packetradio,
 reparatie en inruilapp.

Een breedbandontvanger in de pc

Breekt met Winradio een nieuw tijdperk aan?

Een geheel in de computer geïntegreerde ontvanger is geen toekomstmuziek meer. Een Amerikaans bedrijf deed twee jaar geleden al een, weliswaar mislukte, poging om zoiets in de markt te zetten. Het concept toen bestond nog uit twee units: de in de computer geplaatste besturing, en een losse ontvanger. Hoewel het idee niet slecht bleek ging de fabrikant al op voorhand failliet. Zonde van het initiatief. De Australische firma Rosetta Laboratories probeert het nog een keer.

PETER VAN DER WAL

Bij het zien van een grote insteekkaart voor de pc die zowel een compleet besturingsgedeelte als een complete ontvanger bevat, lopen bij veel mensen de koude rillingen over de rug. Niet geheel onbegrijpelijk. Het moet wel heel moeilijk zijn om met een kaart in de pc nog iets te horen. Zeker als ik me herinner hoeveel moeite het me kostte om mijn vorige pc, een 386, 25 MHz stil te krijgen om met een buitentenne nog een redelijke ontvangst mogelijk te maken. De fabrikant belooft bovendien ook nog eens een ontvangst van 500 kHz tot 1300 MHz, in alle modes, inclusief SSB. Een gevoeligheid van 0,5 uVolt, triple conversion principe, waardoor het met de spiegels óók mee moet kunnen vallen. Bovendien draait Winradio óók onder DOS, en zelfs op een 286 computer, zodat ook mensen met een



minder geavanceerd systeem tóch met Winradio kunnen werken. Honderd geheugenplaatsen en een fraaie grafische vormgeving, waarin alle instellingen in één oogopslag zichtbaar zijn. Instelbare squelch en volume, twee klokken in het scherm, inschakelbare verzwakker, afstempstappen naar keuze van 500 Hz tot 100 kHz. Kan dat wat zijn?

Insteekkaart

Winradio komt in een fraaie verpakking. Hierin vindt men de gigantische insteekkaart, één diskette en een dikke handleiding. Het is een kaart van een indrukwekkend formaat, die helaas weinig van de opbouw verraad. Aan de onderzijde vind ik één 'groot' smd IC, plus een handjevol kleinere, de 'bovenkant' van de print wordt grotendeels afgedekt door een afscherm-

Het Winradioboek.

blik, dat keurig zit vastgeklemd. De sticker 'garantie verloren indien zegel verbroken' zie ik maar even niet. Nu geeft een deel van de schakeling zich bloot. Een handje spoeltjes, en heel veel schakeldiodes geven aan dat er de nodige filtering aanwezig is. Met enige fantasie kan ik de mengtrap met een paar ringkerntrafootjes herkennen. Duidelijker is, dat er drie middenfrequenten zijn te vinden. Dit wordt door de fabrikant ook opgegeven. Als deze op de juiste manier worden gekozen, is het een redelijke garantie dat men van ontvangst van spiegel frequenties niet veel last zal hebben. De filtering van de middenfrequent is niet indrukwekkend te noemen. Een rijtje monolithische kristalfilters op een onbekende frequentie, niet leesbaar vanwege de kleine

lettertjes, en één keramisch filter zijn herkenbaar. Als ik dit zie kan ik niet de prestaties van een NRD verwachten, maar goed, de praktijktest zal ons meer leren. Opvallend is nog een fors aantal smoorspoeltjes, éven buiten de afscherming, wat duidt op een poging om een redelijke storingsonderdrukking te bewerkstelligen. Verder valt er omtrent de schakeling weinig te concluderen. De grote print toont een lege plek, waar 'DSP option' vermeld is. Ik weet dat er -voor een forse meerprijs - een versie aan moet komen waar een DSP-sigitaalprocessor aanwezig is. Bijzonderheden zijn mij (nog) niet bekend. De print is voorzien van een BNC-connector, waaraan de antenne kan worden aangesloten. Daarnaast is er een 3,5 mm mono entrée aanwezig om een luidspreker op aan te sluiten. Het gebruik van een aparte geluidskaart is dus niet nodig. Aangezien de print verder weinig verdraagt, probeer ik eerst de zaak maar te installeren.

in mijn geval geen enkel probleem op. De software laat zich simpel installeren vanuit Windows, en meren na het installeren blijkt Winradio goed te werken. Een strakke layout van een moderne ontvanger verschijnt op het beeld. De volgende functies zijn op het eerste gezicht herkenbaar:

Display

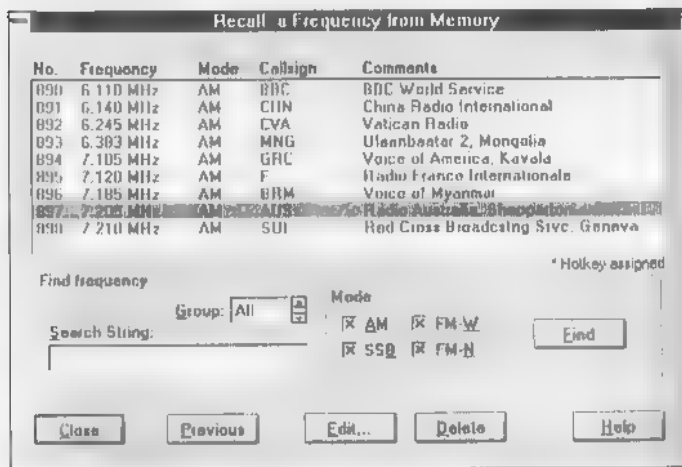
Een grote afstemknop die zich met de muis links- en rechtsom laat draaien. Het kuiltje ontbreekt niet. Links van de afstemknop zijn de modulatiekeuzetoetsen. Daaronder

Winradio in het gebruik

Om maar bij het afstemmen te beginnen. Behalve de afstemknop kan men gelukkig ook rechtstreeks van het toetsenbord frequenties intoetsen. Deze verschijnen dan keurig in het frequentiedisplay. Onder dit display is een filmschaal te zien, waarvan de schaalgrootte kan worden ingesteld. Bij de verschillende modulatietypes blijkt 500 Hz de kleinste stap te zijn - ondanks het feit dat de handleiding hardnekkig vasthoudt aan 1000 Hz - bij FM-wide is dit minimaal 10 kHz. Op zich allemaal vrij logisch.

Specificaties

Ontvangertype:	PLL synthesized, triple conversie superheterodyne
Frequentiebereik:	500 kHz - 1300 MHz
Afstemstappen:	500 Hz - 1 MHz
Modes:	AM, SSB, FM-N en FM-W
Gevoeligheid:	> 1,0 uV typisch 0,5 uV
Audio output:	0,2 Watt in 8 Ohm
Antenne-impedantie:	50 Ohm
Antenneconnector:	BNC
Afmetingen:	294 x 121 x 20 mm



De frequentie-uitlezing.

De Memory Recall dialog box.

Als we de modetoets gebruiken blijkt dat voor USB en LSB dezelfde toets wordt gebruikt. Met up- en downtoetsen kan voor een positieve, of een negatieve offset worden gekozen. Een aardigheidje is dat beneden 30 MHz de ontvanger automatisch van FM-wide overschakelt naar AM. Dat scheelt weer een handeling. Squelch en volume kunnen beiden vanaf het keyboard met een numerieke waarde worden ingesteld, bijvoorbeeld: volume, 1 is vrijwel uit, 31 is knalhard (nou ja...). Het getal 16 intypen geeft dus ongeveer het halve volume. Bij de squelch loopt de schaal van 1 tot 100. Gewoon de up- en downpijltjes indrukken kan natuurlijk ook. Heeft u telefoon? Eén klikje op de 'mute' toets maakt Winradio stil. Afstemstappen instellen kan op verschillende manieren. Natuurlijk kan elke zinvolle stapgrootte handmatig worden gekozen. Makkelijker is, om de 'autostepping'-optie te gebruiken. Deze optie maakt het mogelijk voor bepaalde frequentiegebieden een overeenkomstige stapgrootte vast

De installatie

Alvorens tot installatie over te gaan lees ik eerst de handleiding. Daaruit blijkt dat Winradio zelfs op een 286 schijnt te draaien. 640 k RAM is voldoende, DOS 3.0 is al genoeg en volgens de handleiding is 12 kB (?) harddisk ruimte voldoende om alles te laten draaien. Onder Windows is een 386 met 1 Mb RAM en een VGA-kaart genoeg voor een goed resultaat. Aanbevolen wordt een 486 of hoger, met 4 Mb en een SVGA-kaart. Windows 3.11 of 95 geeft de beste resultaten. Ik heb een 486, 4 Mb en een SVGA-kaart, dus dat moet lukken. Van de leverancier heb ik vernomen dat plaatsing in de pc het beste is als de videokaart en de ontvangerkaart zo ver mogelijk uit elkaar worden geplaatst. Dit om storende instraling van de videokaart te beperken. Het plaatsen van de kaart levert

kunnen zowel de lokale als de wereldtijd in bijvoorbeeld UTC worden weergegeven. Met een druk op de knop kan eveneens voor 'local' of 'DX' worden gekozen. Naast het display is een venster waarin de stapgrootte, van 500 Hz tot 1 MHz, kan worden gekozen. Voor SSB is dit natuurlijk aan de grote kant, maar gelukkig is er een BFO aanwezig, die met up- en downtoetsen kan worden ingesteld. Hier is wel over nagedacht. Het is namelijk mogelijk de offset te resetten, hetgeen voorkomt dat steeds weer handmatig de BFO op nul moet worden zetten als een volgend station opgezocht moet worden. Volume en squelch zijn beide met up- en downtoetsen instelbaar. Dan rest ons het vakje 'scanner' waarin vier toetsen te vinden zijn, waarmee men toegang krijgt tot de grote kracht van Winradio: het scannen.

te leggen. Bijvoorbeeld 9 kHz voor de middengolf, 100 kHz voor de FM omroepband, en 25 kHz voor alle smalband FM communicatiebanden.

Het werken met geheugens

Elke fatsoenlijke breedbandontvanger heeft natuurlijk een fors aantal geheugenplaatsen. Ook Winradio. Met 1000 geheugenplaatsen per file (u kunt er meerdere aanmaken) kan Winradio aardig meedoen. Natuurlijk kan per geheugenplaats ook de mode, een roepnaam, commentaar, groepskenmerk en een 'hotkey' opgeslagen worden. Om een geheugenplaats vast te leggen kunt u domweg in het vakje 'Memory' op 'S' klikken. U komt nu in het geheugenschermb, na het maken van diverse keuzes en het bepalen van de groep, (16 stuks) waartoe het station behoort, kan met 'S' worden afgesloten. Alle in het scherm getoonde gegevens worden dan bewaard.

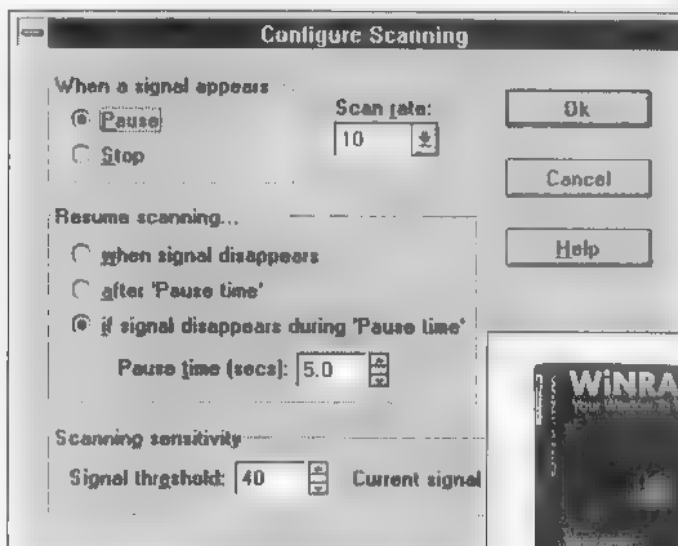
De 'Hotkey' is een bijzondere geheugenfunctie. In het geheugenschermb kan onder elf functietoetsen een voorkeurszender worden bewaard die met één toetsaanslag kan worden opgeroepen. Een bijzonder handige functie. 'Gewone' geheugenplaatsen oproepen kan door de 'control' toets ingedrukt te houden en gelijktijdig het gewenste kanaalnummer in te toetsen. U moet dan wel een lijstje van de frequenties bij de hand hebben. Gewoon door het geheugen heen bladeren lijkt mij handiger. In dit geheugenmenu toont zich duidelijk het gemak waarmee een geheugenveld kan worden gewijzigd. Door op 'edit' te klikken krijgt men het bewerkingsschermb te zien, waarmee men eenvoudig alle gegevens kan aanpassen.

Scannen

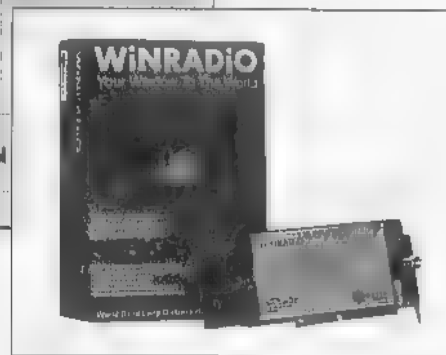
Scannen kan natuurlijk handmatig gebeuren door met de up- en downtoetsen door een gewenst frequentiegebied heen te lopen. Makkelijker is een sangebied te selecteren. Door op de 'range' toets te drukken komt men in het 'frequency range scan' scherm. Een toelichting is echt overbodig. Het scherm wijst zichzelf. Zoekt u een scanner met automatische frequentieopslag? Winradio heeft het. In het genoemde scherm wijst u eenvoudigweg het aantal gewenste geheugenplaatsen toe, kiest de volgnummers, bijvoorbeeld 400 tot 450, druk op 'scan' en GO. Ik heb niet erg veel ervaring met scanners, maar met de paar scanners die ik in mijn han-

den heb gehad, vond ik dit soort handelingen ingewikkeld. Bij Winradio is dit alles een fluitje van een cent. Zo spreekt het uiteraard voor zich dat het scannen van geheugens een simpele zaak is. Priority scan? Winradio heeft ook deze functie. Waarin Winradio écht uitblinkt, is de flexibiliteit waarmee allerlei scanparameters kunnen worden gekozen. Hoe snel wilt u scannen, hoe lang moet de scanpauze duren, moet hij verder scannen na een vaste tijd? Alles kan. Ook het instellen van de squelchdrempel waarbij u

voor FM opzit, 9 maanden oud, laat FM omroepstations horen waar ze écht niet zitten (ik zit onder de rook van steunzender Smilde). Winradio wordt er niet koud of warm van. Alle stations worden keurig gescheiden weergegeven. Geen intermodulatie van betekenis. De zendamateurs op de tweemeterband zijn met een te verwaarlozen verschil in sterkte uiteraard goed te ontvangen. Op de overvolle amateurbanden heb ik het wat moeilijk. Hier een SSB-station ontvangen is moeilijker dan ik gewend ben. Ik vergelijk Winradio



Dit maakt scannen écht eenvoudig!



wilt dat Winradio stopt. Al met al, scanprestaties, die menig scanner in de schaduw stellen van Winradio.

De prestaties

Zelf heb ik geen meetapparatuur. Ik kan dus niet nagaan of Winradio aan de opgegeven waarden voldoet. Tijdens meerdere uren 'spelen' blijkt de ontvanger op de kortegolfomroepbanden goed te presteren. Soms hoor ik op de kortegolf 's avonds wat geluiden die op de afgestemde frequentie niet thuis horen. Eigenlijk is het ook niet eerlijk wat ik doe. Wie hangt er ook 40 meter draad aan zijn scanner? Een splinternieuwe scanner van een overbekend merk - de meest verkochte op dit moment - ging onder dezelfde omstandigheden zwaar over zijn nek. Hang er een kleine antenne aan. De gevoeligheid van Winradio doet de rest. Op VHF doet Winradio het uitstekend; ik zit echter te ver van sterke stations af om problemen met autotelefoon e.d. te ervaren. Ik kan al het regionale mobilfoonverkeer, de draadloze telefoons op 32 MHz in het nabijgelegen dorp uitstekend ontvangen. Mijn basisset, waar breedbandontvangst

dan wel met (zend)ontvangers die drie tot vijfduizend gulden hebben gekost. Is dat eerlijk? Afstemmen in SSB betekent 'draaien' tot je een station hebt gevonden en dan met de BFO het signaal verstaanbaar maken. Niet erg comfortabel, maar het resultaat is wél goed. De demodulatie, ook bij SSB dus, is gewoon goed. Dit kleine minpunt is echter betrekkelijk. Wees eens eerlijk: u heeft SSB op uw scanner, maar hoe vaak gebruikt u het?

Winradio en antennes

Dit is een verhaal apart. De bijgeleverde antenne is absoluut onbruikbaar. Hij bestaat uit een draadje dat domweg aan het einde van een stukje coaxkabel is bevestigd. Elke radioamateur weet dan ook dat er op vrijwel geen enkele frequentie sprake is van een redelijke aanpassing. Bovendien: het coaxkabeltje is slechts enkele meters lang, de 'antenne' bevindt zich dus binnen het stootveld van de computer. Resultaat: veel computerstoring. Weggooien dus dat

ding. Een goede kortegolfantenne is bijvoorbeeld de Mini Windom van RF Systems. Ik heb deze antenne tijdens de vakantie op een camping geprobeerd, en de resultaten zijn voor zo'n kleine antenne bijzonder goed. De antenne is slechts vier meter lang, evenals de invoedkabel, maar kan ongestraft met de nodige meters worden verlengd. Oppassen: er bestaat een versie met BNC- (voor o.a. Winradio) en één met PL-aansluiting. De antenne wordt verkocht voor even onder de honderd gulden. Voor VHF en UHF geldt: gewoon een discone antenne gebruiken. Alleen het omschakelen is wat lastig, maar ook daarvoor is een oplossing op komst.

De productie

De Winradio-print is enigszins langer dan gebruikelijk in de computerbranche. Hij kan in elk 16 bits slot worden geplaatst. Vanwege de afmetingen zal de print dus in een klein aantal computers niet geplaatst kunnen worden. De print wordt vervaardigd volgens de nieuwste technieken. Eigenlijk is er sprake van twee prints. Een kleinere print in een afschermbare behuizing vormt de eigenlijke ontvanger. Dit is

een enkelzijdige print die beladen is met SMD-componenten. De blikken afscherming zorgt voor voldoende bescherming tegen storende signalen. De drager, de grote print, bevat de gehele besturing van de ontvanger. Na aanbrengen van de SMD-componenten worden beide printen gesoldeerd in een stikstof reflow oven, door afwezigheid van zuurstofgas kan geen oxydatie plaatsvinden en zijn goede solderingen gewaarborgd. Vervolgens worden de 'gewone' componenten aangebracht. Nu worden ze gesoldeerd in een stikstof golfbad machine. Omdat er geen flux (vloei-middel) wordt gebruikt, hoeven de prints ook niet te worden gewassen. Hierdoor is het gebruik van CFK's (fluorkoolwaterstoffen) overbodig waardoor de ozonlaag wordt ontzien. Na afregeling zijn de prints klaar voor verzending.

Conclusie

In tegenstelling tot wat ik in eerste instantie had verwacht, presteert Winradio ontzettend goed. Het pakket is uitermate gebruiksvriendelijk, de Engelstalige handleiding is bijzonder uitgebreid en zelden nodig; binnenkort komt een Nederlandse

handleiding uit. De installatie is ongecompliceerd. Kortom geen redenen om tegen de installatie van Winradio op te zien.

Optionele database

Van Rosetta is ook een optionele database leverbaar. Voor f 299,- krijgt u een pakket met 3000 frequenties. Van kortegolf tot VHF (wereldwijd.) Als u echter de database in gebruik neemt zult u een glimlach niet kunnen onderdrukken: weet u op welke frequentie u de politie op VHF in Brazilië kunt ontvangen? Onze eigen nationale trots, Radio Nederland Wereldomroep komt amper in het bestand voor. Scheveningen Radio, niet gevonden. Voor wat betreft de inhoud, niet echt een product om trots op te zijn. Ik heb daarentegen nog nooit een frequentiedatabase in handen gehad met zo'n schitterende structuur. Als u niet te beroerd bent om de database zelf te vullen, dan heeft u een programma in handen, waarmee u kunt zoeken en werken met criteria, zoals ik nog nooit heb gezien. Voor de luie mens een afknapper, voor de serieuze amateur een regelrechte aanrader.

Icom R-10

nieuw!!!



Zeer geavanceerde breedband scanner/ontvanger

- * Alfa-numeriek display
- * Frequentiebereik: 0,5-1300 MHz
- * Real-time bandscope
- * All mode (incl. CW)
- * Geheugens: 1000
- * Afstembare bandpass filters!!!
- * Noise blanker & auto noise limiter

Prijs f 995,-

Dolstra Elektronika

De communicatie specialist voor de zend- en luisteramateur

Icom IC-R8500



Super breedbandontvanger 100 KHz-2000 MHz!

- * Modes: AM, FM, FM-W, USB, LSB
- * Geheugens: 1000
- * Prof. specs

nieuw!!!

ADK HF-3

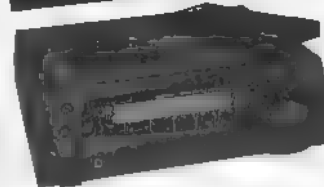


Een betrouwbare en eenvoudige kortegolfontvanger voor een lage prijs

- * Frequentiebereik: 30 KHz-30 MHz
 - * SSB 2,6 kHz
 - * AM 6 kHz
- En dat voor slechts f 499,-

AOR AR-7030

Als beste getest!!!



Kortegolfontvanger

- * Frequentiebereik: 0-32 MHz
- * Modes: USB, LSB, CW, AM, FM, AM-Synchr.
- * Zeer goed grootsignaal gedrag
- * Pass band tuning
- * Geheugen: 100
- * Automatische filtercalibratie

Compleet met voeding en I.R. afstandsbediening voor slechts f 2295,-

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum
Tel. 0511-464800 • fax: 0511-465789

Opentingsuren: di. 17.00-18.00 uur • wo. 19.00-21.00 uur • za. 10.00-16.00 uur

dolstra elektronika

**WE WANT WHAT YOU WANT
HEEFT U OOK GOEDE VOORNEMENS
VOOR HET NIEUWE JAAR ?**

**ALS WE NU MET Z'N ALLEN
STICKIES GAAN GEBRUIKEN,
HEEL VEEL STICKIES, WANT
IEDEREEN HEEFT RECHT OP
Z'N EIGEN STICKIE.....
HET STICKIE WAAR U VEEL PLEZIER
AAN BELEEFDT DRAAGT DE NAAM;**

FIRESTIK

**FIRESTIK ANTENNE'S WORDEN VOOR 100% IN DE USA GEMAAKT.
KBC LEVERT UITSLUITEND AAN DE VAKHANDEL**

HANDELAREN DIE HUN BESTELLING OP 1 JANUARI 1997 AAN ONS DOORFAXEN TUSSEN 00.00 EN 01.00 UUR ONTVANGEN GRATIS EEN PHILIPS KOFFIEAPPARAAT BIJ EEN BESTELLING VAN BOVEN DE 1000,00. BESTELLING BOVEN DE 2000,00 GRATIS AUTOBOOSTER, BESTELLING BOVEN DE 3000,00 GRATIS AUTOBOOSTER MET SPEAKERSET. GOEDEREN DIE U BESTELT VOOR DEZE AKTIE DIENEN BIJ ONS OP VOORRAAD TE ZIJN. BEDRAGEN VERMELD VOOR DEZE AKTIE ZIJN IN HFL. EN EXCLUSIEF BTW. VOOR DEZE AKTIE ZIJN VAN TOEPASSING ONZE ALGEMENE LEVERINGS- EN BETALINGSVOORWAARDEN, GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL TE UTRECHT, REGISTRATIENUMMER 2447. OP=OP.

WE STOCK FROM A-99 TO ZETAGI

**KBC IMPORT/EXPORT, PANHUIS 20, NL 3905 AX VEENENDAAL.
TEL. 0318-552491 OF 0318-517961. FAX 0318-521841.**

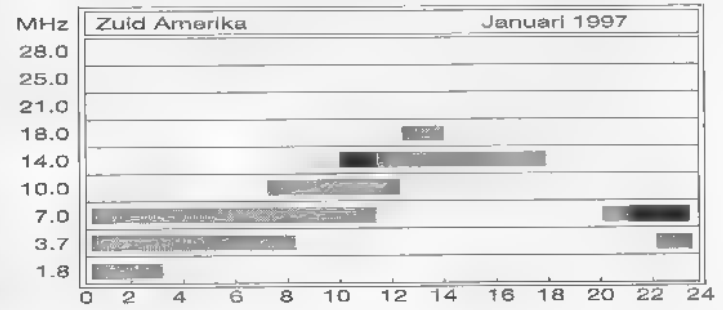
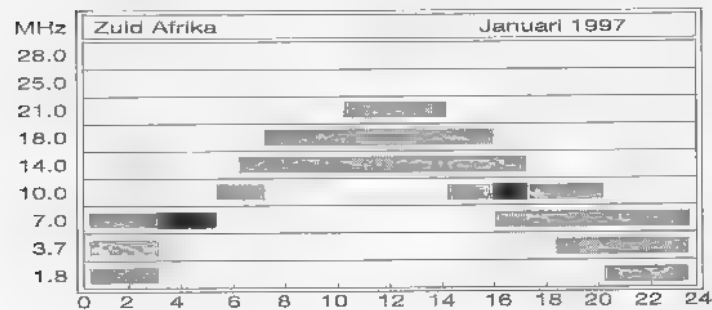
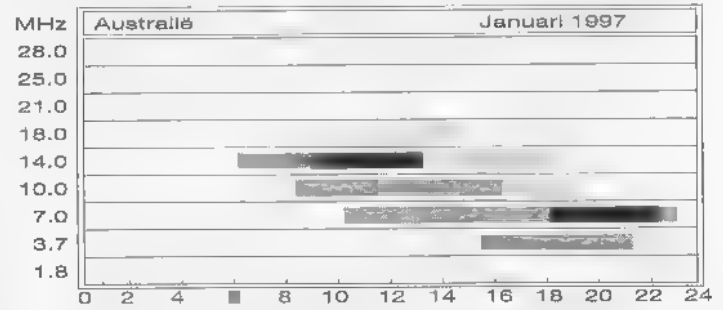
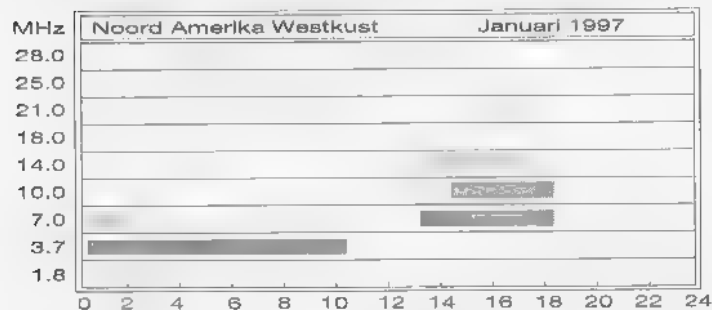
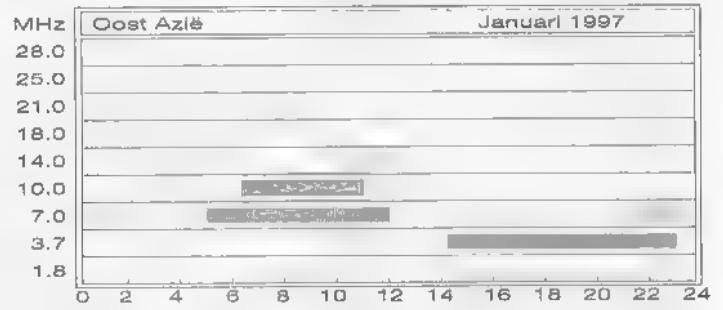
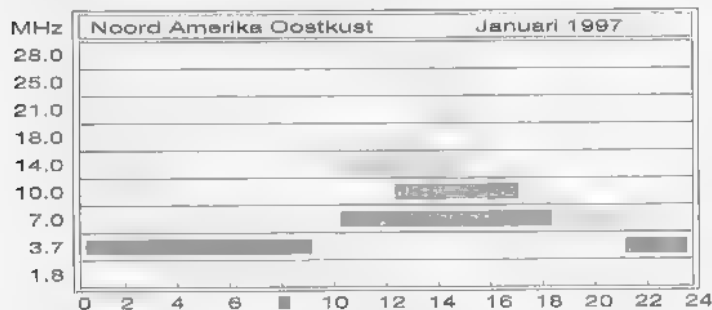
propagatie prognose

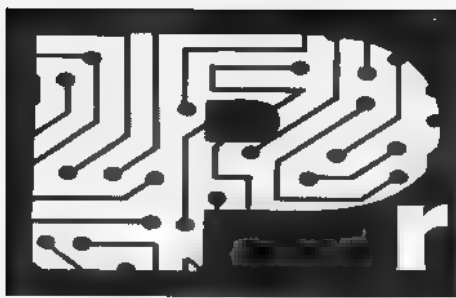
Het begin van een nieuw jaar is altijd weer een mooie gelegenheid om even terug te blikken. Zoals bekend worden de condities op de korte golf sterk beïnvloed door de activiteit van de zon. Deze activiteit vertoont een grofweg elf jaar durende cyclus. Het afgelopen jaar werd, zo rond de maand mei, het zonnevlekminimum bereikt. In de daarop volgende periode is de activiteit echter nauwelijks toegenomen, volgens Arend Hartevelde.

Al in 1995 werden de eerste zonnevlekken behorend tot de nieuwe cyclus, nummer 23, waargenomen. Maar een echte toename van de activiteit hebben we nog niet kunnen signaleren. Onderzoeksinstituten als het Amerikaanse NOAA en het Australische IPS houden behalve met naast het dagelijks observeren van de zon onder andere ook bezig met het opstellen van langere termijnprognoses. Deze prognoses worden o.a. gebruikt door kortegolfomroepsta-

tions die hun activiteiten ten aanzien van programmering en frequentiegebruik vooruit moeten plannen. Volgens een dergelijke prognose zou de nieuwe cyclus in het jaar 2000 z'n maximum bereiken, waarbij een relatief zonnevlekgetal van rond 160 verwacht mag worden. Dezelfde prognose voorspelt al direct aan het begin van het nieuwe jaar een duidelijke toename van de activiteit. In de loop van 1997 zal de activiteit geleidelijk blijven stijgen,

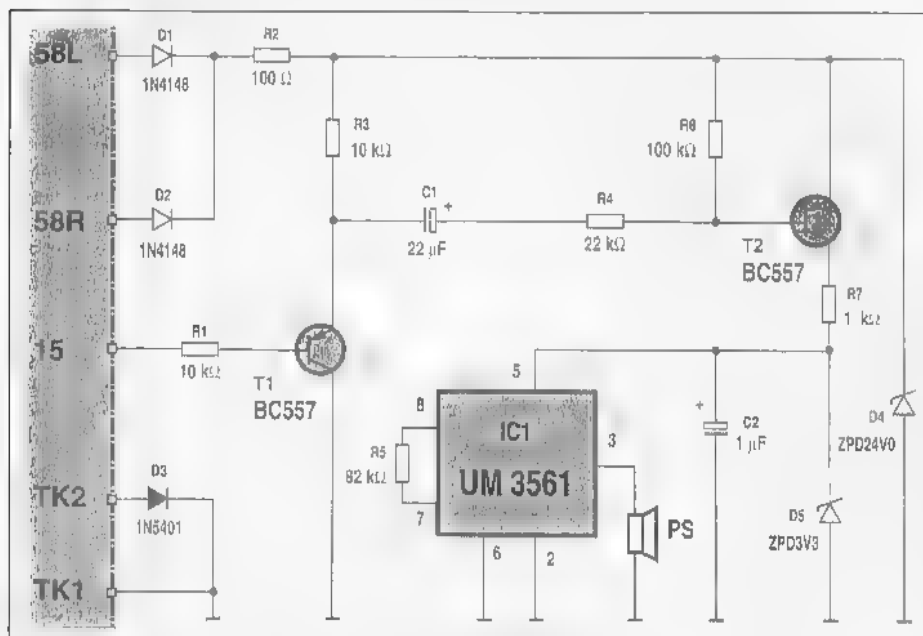
waardoor aan het eind van het jaar een relatief zonnevlekgetal van rond de 50 bereikt zal worden. Hoewel de betrouwbaarheid van dergelijke voorspellingen doorgaans niet al te groot is, biedt dit vooruitzicht zeker goede perspectieven voor onze radiohobby. Voor de komende maand mogen we weer typische wintercondities verwachten, dat wil zeggen: prima condities op de lage frequentiebanden gedurende de nachtelijke uren. In de periode rond de jaarwisseling kunnen we ook weer wat sporadische-E-openingen (onder andere op 27 Mc, 10 meter en 6 meter) verwachten. Weliswaar zijn dit soort openingen minder talrijk en hevig in vergelijking met de zomerperiode, maar het is toch zaak om genoemde banden regelmatig in de gaten te houden. Een voorspoedig en radioactief 1997 toegewenst!





rojecten

Volgens zijn vrouw heeft Henk Seijkens (PA3CRK) een goed geweten omdat hij zo'n slecht geheugen heeft. Jammer voor Henk, maar met het klimmen der jaren wordt je geheugen nu eenmaal steeds minder. Maar ook (jonge) mensen met een goed geheugen vergeten wel eens wat. Daarom deze maand het project HB225, het autolichtalarm.



Schema autolichtalarm.

Stel je rijdt met de auto een tunnel door, je doet je licht aan en je vergeet het weer uit te doen. Dat is niet zo erg als je blijft rijden. Maar als je gaat parkeren en je komt na een paar uur terug dan heb je wel een probleem. De accu is leeg en je kunt de auto niet meer starten. De meesten van ons weten wat een ergernis je dan hebt. Dat kan niet meer gebeuren met het autolichtalarm dat een waarschuwingssignaal geeft als men de auto verlaat terwijl de koplampen nog branden. Hoewel bijna alle nieuwe auto's met een autoalarm zijn uitgerust zijn er nog vele (waaronder de mijne) die dit niet hebben. Als men rijdt met groot licht, gaan bij het uitschakelen van de motor van deze auto's automatisch de parkeerlichten branden. Maar ook dan kan de autoakku leegraken. Om dit te

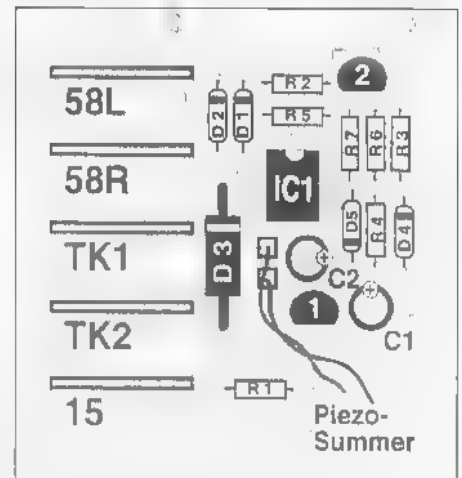
voorkomen moeten enkele draden in de auto worden aangesloten en dient er één leiding verbroken te worden. Deze ingreep is heel bescheiden en betreft uitsluitend parkeerlicht, binnenverlichting en deurcontact.

Schakeling

Als men het schema bekijkt ziet men dat deze schakeling niet permanent met de plus en de min verbonden is, doch 'in de lucht' hangt. De positieve verzorgingspanning krijgt de schakeling over de klemmen 58L OF 58R. Dat wil zeggen, het is voldoende wanneer op één van de zijden het parkeerlicht is ingeschakeld. (Wanneer het aan beiden zijden brandt

Onderdelenspecificatie

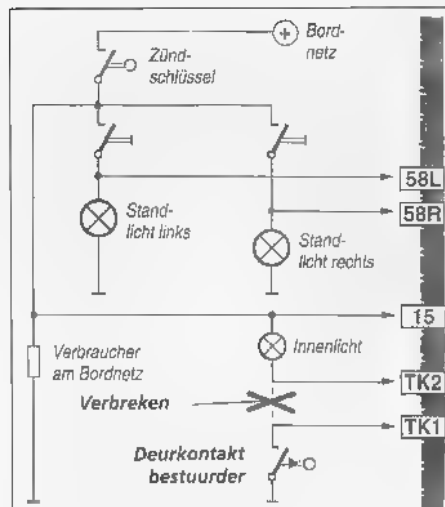
Printplaat (70 x 45 mm) autolichtalarm HB225.
 IC1= UM3561.
 T1+T2= Transistor BC557.
 D1+D2= diode 1N4148.
 D3= vermogensdiode 1N5401.
 D4= Zenerdiode 24V/0,5 W ZPD 24V0.
 D5= Zenerdiode 3,3v/0,5W ZPD 3V3.
 Elco's C1= 22 μ F/25 V, C2= 1 μ F/16 V (als u de tijdsduur van het alarmsignaal te kort vindt, kunt u deze elcowaarde vergroten).
 Koolweerstanden (250 mW, 5%): R1,3 = 10k. R2= 100 k. R4= 22k. R5= 82k. R6= 100k. R7= 1k.



Componenten-opstelling.

verandert er natuurlijk ook niets). De negatieve verzorgingspanning (massa) wordt over TK1 slechts dan toegevoegd als het deurcontact voor de binnenverlichting gesloten is. Dit gebeurt bij het openen van de deur van de bestuurder; de bestuurder is tenslotte verantwoordelijk voor het uitschakelen van het 'vergeten' licht. Neemt men aan dat de deur van de bestuurder slechts geopend wordt als de auto stilstaat dan hebben we hier de elektronische basis voor het alarm gelegd. De schakeling krijgt pas dan de verzorgingspanning als de stil auto staat, het parkeerlicht is ingeschakeld en de bestuurder wil uitstappen. Maar dat is nog niet genoeg; voor de alarmering zal nog de contactsleutel uitgenomen moeten worden. En deze toestand wordt door de transistor T1 'opgevraagd'. Bij ingeschakelde ontsteking ligt over klem 15 en de voorweerstand R1 een pluspotential aan de basis van T1, zodat deze transistor spert; basis is immers gelijk aan het emitterpotential. Dat verandert als de contactsleutel eruit genomen wordt, omdat

T1 dan via de 'verbruiker' van het 'boordnet' basisstroom (vanaf de massa) krijgt en doorschakelt. Pas wanneer deze 3 voorwaarden gelijktijdig zijn vervuld, levert de naar massa doorschakelende T1 via elco C1 een negatieve spanningspiek, die dan weer T2 geleidend maakt over de voorgeschakelde spanningsdeler R4/R6. Een geleidende T2 legt nu de zenerdiode D5 over de weerstand R7 aan de plus, zodat het IC aan pen 5 een spanning van ongeveer +3 Volt ontvangt. Dat is de bedrijfsspanning waarmee deze soundgenerator kan werken. De elco C2 dient daarbij voor ondersteuning en afvlakking van deze spanning. Zodra het SOUND IC-stroom krijgt begint het geluid te geven. Daarbij heeft de keuze (zie de IC aansluitingen) uit: politiesirene, wanneer men Sel.A en Sel.B niet aangesloten worden, brandweersirene, wanneer SEL.A met pen 5 verbonden is, ziekenauto-sirene, wanneer Sel.A aan massa verbonden is, en machinegeweer, als Sel.B met pen 5 verbonden wordt. Zoals men ziet hebben we een andere aansluiting gemaakt, omdat het daarbij geproduceerde geluid relatief neutraal is (dus geen politie of zo...). Het



Autobedrading.

geluid duurt zolang tot de elco C1 zich via de weerstand van T2/spanningsdeler omgeladen heeft. In de praktijk duurt dit enkele seconden hetgeen voldoende is om zich te herinneren dat de autolichten nog uitgeschakeld moeten worden.

Bouw

De bouw is heel eenvoudig. Begin met de twee dioden 1N4148 en de zenerdioden

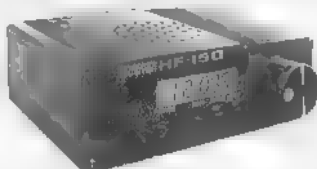
te monteren en let daarbij op de juiste stand. Let daarbij op dat men de 3,3 V en de 24 V zenerdiode niet verwisselt, want anders kan je een kruisje achter het IC zetten. Nu de 7 weerstanden (let op de juiste waarden vooral bij R1 en R3). De dikke D3 diode vraagt extra hitte en soldeertin. Over deze diode loopt namelijk de stroom voor het binnenverlichtingslampje en daarom mag niet vergeten worden de leiding te onderbreken, zoals op het aansluitschema is te zien. Vervolgens de elco's (let op de juiste stand, de pluspolen moeten naar D5 wijzen). Tenslotte het voetje voor het IC. Druk nu voorzichtig het IC in het voetje. Monteer nu alles in een doosje en sluit via de de vlakstekers de bedrading op de aangegeven punten in de auto aan (zie aansluitschema). Vergeet niet voor het geluid van de piezosignaalgever één of meer gaatjes in het deksel van het doosje te boren. Aarzel niet om in de garage even te vragen waar zich de benodigde aansluitpunten in de auto bevinden. Een goede dealer zal u graag helpen.

Met dank aan Conrad Electronics

Altijd voordeliger uit... bij SCHUURMAN

KORTEGOLF ONTVANGERS

HF-225, Lowe	1595,-	1299,-
HF-225Europa, Lowe	1999,-	1599,-
HF-150, Lowe	1199,-	1169,-
SW-8, Drake	1999,-	1695,-
AR-3030, AOR	1995,-	1795,-
R-5000, Kenwood	3250,-	2895,-
NRD-535, JRC	3990,-	3699,-
FRG-100, Yaesu	1799,-	1699,-
DX-394, Realistic	999,-	898,-

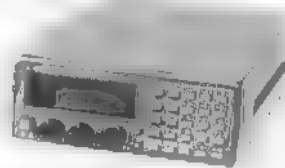


PACKET MODEMS

KPC-3, Kantronics	325,-	299,-
KPC-9612, Kantronics	699,-	599,-
KAM-plus, Kantronics	999,-	899,-
PK-12, AEA	399,-	349,-
PK-96, AEA	695,-	595,-

ANTENNE TUNERS

MFJ-945, 300 Watt	249,-	229,-
MFJ-941, 300 Watt	275,-	249,-
MFJ-901, 200 Watt	179,-	159,-



POCKET SCANNERS

AR-2000, 25-1300 Mc	699,-	499,-
AR-2700, 0,5-1300 Mc	749,-	699,-
AR-8000, 0,5-1900 Mc	1099,-	1049,-
PRO-43, 68-999 Mc	695,-	595,-
PRO-39, 68-960 Mc	599,-	499,-
COM-102, 68-512 Mc	199,-	179,-
COM-103, 68-512 Mc	239,-	229,-
COM-112, 66-512 Mc	199,-	189,-
COM-202, 68-512 Mc	329,-	299,-
COM-203, 68-969 Mc	499,-	399,-
COM-204, 68-999 Mc	699,-	599,-
COM-213, 66-956 Mc	379,-	359,-
WS-1000, 0,5-1300 Mc	899,-	869,-
MVT-7000, 8-1300 Mc	629,-	575,-
MVT-7100, 0,4-1650 Mc	799,-	699,-
65-XLT, 66-512 Mc	239,-	219,-
80-XLT, 66-512 Mc	359,-	329,-
220-XLT, 66-956 Mc	449,-	429,-
120-XLT, 66-512 Mc	379,-	355,-
3000-XLT, 25-1300 Mc	679,-	649,-

BASIS EN MOBIEL SCANNERS

AR-2800, 0,5-1300 Mc	1099,-	899,-
AR-3000A, 0,1-2036 Mc	2399,-	2299,-
COM-205, 25-1300 Mc	899,-	799,-
COM-215, 68-956 Mc	749,-	649,-
COM-101, 68-512 Mc	299,-	275,-
PRO-2039, 68-960 Mc	549,-	495,-
142-XLT, 66-450 Mc	239,-	219,-
177-XLT, 66-450 Mc	289,-	275,-
860-XLT, 66-956 Mc	379,-	349,-
760-XLT, 66-956 Mc	439,-	425,-
9000-XLT, 25-1300 Mc	899,-	799,-

CB TRANSCEIVERS

SKIPPER, mobiel TRX	159,-	99,-
ALAN-100, mobiel TRX	199,-	179,-
ALAN-54, mobiel TRX	129,-	119,-
ALAN-48E PLUS	319,-	299,-
ALAN-78E PLUS	259,-	239,-
ALAN-95E, portofoon	329,-	299,-
ALAN-98E, portofoon	299,-	289,-

S.R.E.
SCHUURMAN

Doornlaan 34, 6717 BS Ede
Tel: 0318 - 638785

STUNT PRIJZEN

Jos is ook een beetje gek geworden!!!

SCANNER AANBIEDINGEN

Bearcat 65XLT 10K	f 199,-	f 169,-
Realistic Pro 37	f 545,-	f 399,-
Alan 1300	f 625,-	f 399,-
Netset Pro 46	f 499,-	f 349,-
A.O.R. 8000	f 1099,-	f 1049,-
A.O.R. 3000	f 2300,-	f 2225,-
Bearcat 3000	f 675,-	f 599,-
Realistic 1042 1000K	f 999,-	f 899,-
Weiz WS1000	f 899,-	f 849,-
A.O.R. 1500	f 675,-	f 499,-
A.O.R. 2000	f 759,-	f 549,-
Bearcat 9000	f 849,-	f 799,-
A.O.R. 2700	f 759,-	f 699,-

27 MC BASISANTENNES

K8000 glasfiber 5/8 met radialen	f 349,-	f 299,-
2 Ele. hor./ver. Y-Quad	f 495,-	f 299,-
3 Ele. hor./ver.	f 575,-	f 499,-
GPA 27,5	f 49,-	f 42,50
Antronn 99	f 149,-	f 139,-
Pan Mega Range	f 225,-	f 199,-
KB45 27MC en 6,6MC		f 169,-
27MC draadantenne 14 meter		f 125,-
Pan Super 16		f 249,-

PACKET MODEMS

PC-COMM ('s werelds kleinste)	f 125,-
Alan RMD 1200	f 179,-
TNC MFJ1270C	f 325,-

70 cm PORTOFOONS 10mW (433 MHz)

NU VRIJ TE GEBRUIKEN, ZONDER VERGUNNING!

PAN PC 400	f 399,-	f 369,-
Stabo LPD 11	f 379,-	f 349,-
Eurocom	f 559,-	f 449,-

Zeer goed te gebruiken voor o.a.: bewaking, sportevenementen, beurzen en verenigingen.

DUMP

Trafo's:	Zendbuizen:
1770V 500mA f 89,-	QB4-1100/1100W
3500V 1000mA f 275,-	4000 V f 199,-
2000V 1000mA f 199,-	813 500W 2500V f 100,-
33V 15A f 40,-	SRS 457=QB5-1750 f 125,-
36V 10A f 50,-	QQE 03/12 f 17,-
	QQE 06/40 f 70,-
	250TH 600W f 100,-
	E88CC f 8,50
	EL 34 f 19,50
	TB 3,5/750 f 100,-

2500W dummyload tot 50MC f 299,-

RDS SYSTEEM

Nu een eenvoudige uitvoering in een kast, zonder voeding f 699,-
Onze ultiest professionele RDS van f 2350,- NU voor f 1995,-
Processor gestuurd, stand alone, internal memory, functies: TA, CT,
Programme name, Radio Text, etc. D/A - 57 Khz osc. + filtering. Audio In-out-
put + RDS signaal, MSDOS software, seriële poort RS232.

UNIQUE ELECTRONICS

ENSCHEDESTRADE 368
GRONAU/GLANERBRUG)

(50 m na de grensovergang)

TEL./FAX 0049-2562-3157 en 06-53117554

OPENINGSTIJDEN:

Dinsdag 13.00 - 17.30 uur
Woensdag 13.00 - 17.30 uur
Donderdag 13.00 - 17.30 uur
Vrijdag 13.00 - 20.00 uur
Zaterdag 9.30 - 16.30 uur

TRANSCEIVERS

Kenwood TS50	0-30MC	f 2350,-
Kenwood 450SAT	0-30MC	f 3449,-
Alinco DX 70	0-30MC	f 2195,-
Pr. Lincoln	26-30MC	f 599,-
Icom 706	0-30MC	f 2849,-
RCI2950	26-32MC	f 849,-

VHF/UHF Geräte mobiel/porto

Albrecht Ae550	130-170MC	30W	f 549,-
Yaesu FT 50R	2 m en 70 cm	4 W	f 899,-
Hora/Kendo	150MC 130-70MC	4W	f 375,-
Hora/Kendo	450MC 410-450MC	4W	f 475,-
Alan CT 180E	130-170MC	4W	f 399,-
Kenwood TH22E	130-170MC	4W	f 599,-
Alinco DJG5E	2 m en 70 cm	4W	f 949,-
Hora AP 421	410-450MC 250mW		f 499,-

SCANNERS

Yupitera MVT 7100	1000K 1600MC	f 675,- p
Bearcat 65 XLT	10K 512MC\$	f 169,- p
Bearcat 9000XLT	400K 1300MC	f 749,- b
Bearcat 215	200K 956MVC	f 525,- b
Commteel 203	200K 956MC	f 399,- p

Commteel 204	200K 999MC	f 499,- p
Bearcat 220XLT	200K 956MC	f 379,- p

p = porto - b = basis

TRANSISTOREN/MODULES

BLW76	80W 80DB 100MC	f 59,-
BLF246	110W 16DB 100MC	f 89,-
BLW96	200W 8DB 100MC	f 98,-
MHW720-3	20W 480MC	f 99,-
BLU 45/12	45W 480MC	f 59,-
BLF278	300W 20DB 100MC	f 199,-
MRF455	100W 27MC	f 59,-

BEWAKINGSCAMERA'S

ZENDAMATEURS OPELET!	
Philips CCD camera + monitor	f 299,-

EXPORT-GERÄTE KORTE GOLF

Pr. Jackson	240K all mode	f 450,-
Superstar 390F	240K all mode	f 699,-
Galaxy Saturn/Alan 555 240 K		f 1100,-
Midland Alan 8001	240 K all mode	f 849,-
Midland Alan 48	40K AM/FM	f 249,-
Danita/Onwa 1540	40K AM/FM	f 149,-

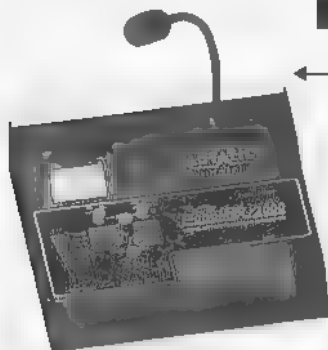
VOEDINGEN

KNT300 3A	f 39,-
KNT600 7A	f 69,-
KNT1000 10A	f 125,-
Diamond GSV 3000 35A	f 349,-*
FX 6060SB 2 ■ 30V	
Digitale Volt en ampere uitlezing	f 349,-
Farnell uitvoering 0-30V 100A	f 999,-*
Voeding 0-20V 60A	f 699,-*

* spanning en stroom instelbaar



TAFELMIKES



Astatic Echomax 2000	f 459,-
Zetagi MB+ 4	f 73,-
Zetagi MB+ 5	f 119,-
Sadelta Echomaster	f 169,-
Adonis AM708	f 425,-

SWR POWERMETERS

MAAS RS102 1,8-200Mc (zie afbeelding rechts)	f 179,-
MAAS RS502 1,8-525Mc	f 339,-
MAAS KSWR202 27Mc	f 79,-
Diamond SX100 3Kw	f 299,-
Daiwa NS 660 1,5Kw 200Mc	f 499,-

DIVERSEN

Scanner data-killer	f 159,-
Loeplampen	f 119,-
Channelmaster rotor v.a.	f 195,-
Koelplaten, 19" inbouwkasten, ATC condensatoren, Aircom+	

Rembours binnen 24 uur! Voor uitgebreide catalogus f 10,- storten op rekening 90.69.12.229 van SNS Bank te Heerde onder vermelding van catalogus.

Zet- en drukfouten voorbehouden.

Verder leveren wij de merken EURO CB, PRESIDENT, GALAXY, ALAN en ZETAGI Prijzen en drukfouten onder voorbehoud.

Prijzen onder voorbehoud!

PINNEN IS NU OOK MOGELIJK!

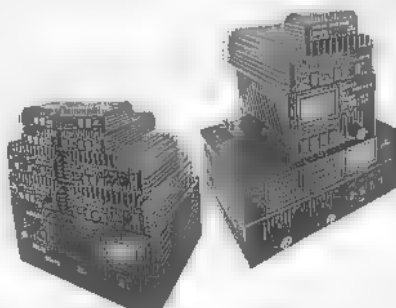


Midland Alan 48	400K AM/FM	f 349,-
Midland Alan 78	400K FM	f 225,-
Handystar Portofoon	120K	f 289,-

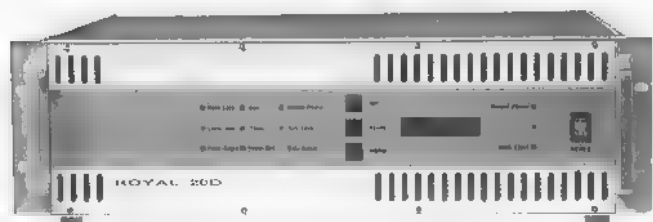
EXPORT-GERÄTE 88-108MC

Prof. PLL zender 100MW	f 225,-
Complete 110W zender	f 999,-
Complete 350W zender	* f 1750,-
20W PLL zender in kast	f 650,-
650W eindtrap input 12W	f 1995,-
Stereocoder in kast	* f 349,-
Compressor-limiter in kast	* f 299,-
2 x gekoppelde dipolen met koppelstuk	f 550,-
4 x gekoppelde dipolen	f 999,-

KL35	f 60,-
KL200	f 125,-
KL351	f 275,-
KL400	f 349,-
KLV200	f 239,-
KLV400	f 449,-
KL500	f 599,-
KL1200	f 999,-



ROYAL 20D



Digitale uitlezing van vermogen, retour vermogen, stereo, limiter, naam-aanduiding.

**Speciale
aanbieding
f 3995,-**

Digitale stereo FM ZENDER

- 88-108MC
- 22W
- Richtlijn EBU-TA CCIR 450-I
- Max zwaai 75 KHz
- Harmonische onderdrukking beter dan 85 DB
- Bijbehorende 600W eindtrap

f 4995,-

COAX KABEL

RG213	f 2,25 p/m
100m	f 185,-
H100	f 2,75 p/m
100m	f 240,-
Aircom +	f 4,25 p/m
RG58	f 1,- p/m
100m	f 75,-

Wij exporteren over de gehele wereld, er wordt Nederlands gesproken en er kan met Nederlands geld betaald worden.

Rond de kerstdagen en jaarwisseling is er een tijdelijke uitbreiding van onze openingstijden: Vanaf maandag 23 december t/m zaterdag 4 januari 1997 ELKE DAG open vanaf 10.00 uur (behalve uiteraard op de feestdagen).

Zet- en drukfouten voorbehouden.

Levering onder rembours.
Vraag naar onze prijslijst.

**LET OP: NU bedraagt de afstand Apeldoorn-Gronau, via de auto-
weg A1 en Enschede-Zuid slechts 40 minuten (was 60 min.)**

Export Geräte: keine Garantie, selbst abholen!

De geschiedenis van 25 jaar microprocessors

Comdex: plug en play en DVD

Las Vegas staat eenmaal per jaar geheel in het teken van de computer. Vorige maand was het weer zo ver en introduceerden op de Comdex fabrikanten en softwaremakers ruim tienduizend nieuwe producten of verbeteringen. Dat alles was niet mogelijk geweest zonder de microprocessor. Precies 25 jaar geleden introduceerde Intel de eerste CPU. De organisatie ruimde daar zelfs een grote stand voor in.

RUUD VAN DER SCHAFT

De internationale computerbeurs trok ruim 210.000 bezoekers. De meeste aandacht ging uit naar de introductie van Windows 97, nieuwe netwerkoplossingen, internet via de satelliet en de introductie van een nieuwe generatie handheld computers die gebruikmaken van Windows CE.

Hackersgarage

Aardig was het initiatief van de beursorganisatie om de 25-jarige geschiedenis van de chip te illustreren met een hackersgarage. De met echte 'relikwieën' uit de jaren '70 opgeluisterde stand bevatte veel memorabele apparatuur en typische meet- en regelspullen voor de hobby. De hackers in die dagen konden nog met relatief eenvoudig gereedschap en elektronica aan de slag. Kennis van de beginselen van de digitale techniek, en handigheid in het zelfbouwen van bijvoorbeeld chipvoetjes om te kunnen meten, was belangrijker. Met



zelfgebouwde nul/één-indicators, bestaande uit een dubbele serie rode lampjes of LEDs, kon de knutselaar de werking van de digitale chip doorgronden en de in/out-poorten testen. Een gestabiliseerde voeding met 3V en 5V (positief en negatief) was onmisbaar en een eenvoudige scope heel handig. De eerste homecomputers Tandy TRS80 en de PET van Commodore ontbraken in de echte hackersgarage natuurlijk niet.

Consumer Electronics

Splinternieuw is Windows CE (Consumer Electronics) wat een afgeleide is van Windows 95 en rechtstreeks communiceren tussen de handheld en elke onder W95 draaiende pc mogelijk maakt. Deze handhelds kunnen bijna net zoveel als een notebok, alleen de geheugencapaciteit is met gemiddeld 4 Mb veel kleiner. Uitbreiden met flash-memorycards is uiteraard

De handheld pc Velo 1 van Philips werkt met Windows CE.

mogelijk. Onder meer Hitachi, Hewlett-Packard, Casio en Philips bieden deze binnenzakcomputers voor c.a. 700 dollar. Het Amerikaanse/Canadese Motorola levert voor deze pc's de eerste 33k6 PCMCIA-fax/modemkaart (upgradable tot 230k4 bps). Overal waar een (draadloze) telefoonaansluiting is kan nu worden gefaxt, e-mail verzonden of op het Net gesurfd. Opmerkelijk is dat niet Intel de processor fabriceert maar Hitachi. De markt voor de handheld computers bedraagt wereldwijd vele honderden miljoenen dollars en is derhalve voor Hitachi zeer lucratief.

LCD-schermen

Philips introduceerde de eerste zeer platte VGA LCD-schermen, die de grote com-

putermonitoren moeten gaan vervangen. De schermen varieerden in grootte van 25 cm tot 45 cm doorsnede en kostten gemiddeld 2000 dollar. Naar verwachting verschijnen de schermen komend voorjaar in de Amerikaanse en later Europese winkels. Ook onder meer Sony en Samsung roonden voor de pc nieuwe LCD-schermen die een hoge resolutie bezitten. De prijzen liggen hier eveneens nog behoorlijk hoog, zodat de gemiddelde consument het voorlopig zal moeten doen met een beeldbuismonitor.

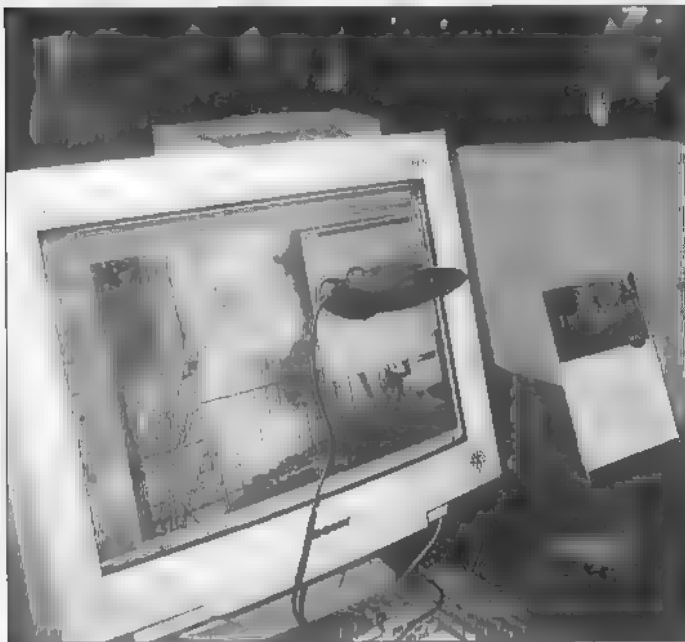
Schermtester

Sony ontwikkelde een praktisch meetinstrument dat de kwaliteit van de monitor onmiddellijk kan vaststellen en elke afwijking onmiddellijk laat corrigeren. De adaptor wordt aangesloten op een speciale pc-kaart in de computer. Dankzij een zuignap past het meetgedeelte op elke beeldbuis. Middels de speciale software worden testpatronen op de monitor geprojecteerd. Het programma corrigeert automatisch elke afwijking in de monitor. Als is aangesloten op een parallelle of seriële ingang kan de adap-

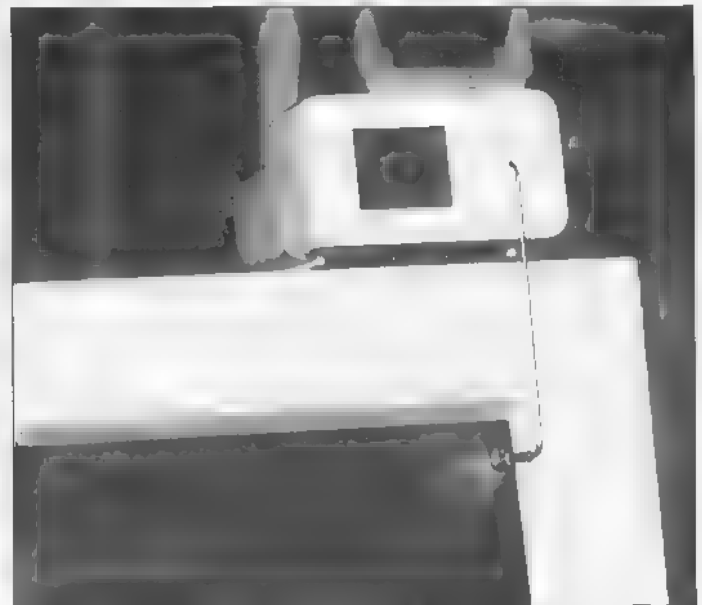


De kwaliteit van de beeldbuis controleren met Sony-meetapparatuur.

Officieel werd de Web-tv van Philips (en Sony) op de Comdex geïntroduceerd.



Apparaatje om statische elektriciteit te neutraliseren.



tor wel meten maar moet het corrigeren handmatig gebeuren.

Plug and play

Steeds meer hardware en software gaan vergezeld van de kreet 'plug & play', wat zoveel betekent als insteken en spelen. Wie vond dat de veelal ingewikkelde gebruiksaanwijzingen toch teveel onduidelijkheden bevatten kon op verschillende stands meedoen aan leren omgaan met bijvoorbeeld Windows, internet, videoconferencing, etc. De inrichting en de georganiseerde activiteiten op de stand van Philips waren het voorbeeld hoe publiek moet worden geïnformeerd over en geamuseerd met nieuwe ontwikkelingen en toepassingen van de producten. Grote belangstelling bestond er voor de demonstraties met het pagen en E-mailen met behulp van de Velo 1, de

eerste handheld pc van Philips. Ook de officiële introductie van Web-tv (een gezamenlijke merknaam in de VS van Philips en Sony) trok veel actieve bezoekers. Met behulp van een draadloos toetsenbord en een daarvoor geschikte Web-tv, kan moeiteloos het internet via een telefoon- of kabelmodem worden afgesurfd, e-mail worden verstuurd en net zo gemakkelijk worden gezapt langs de tweehonderd kanalen die de kabeldecoder annex kabelmodem biedt. Web-tv maakt gebruik van de infrastructuur en software van het Philips-initiatief CD-Online, waarmee ook het Internet-pakket voor de cd-i werkt.

Introductie DVD

De Comdex werden door Toshiba en Pioneer gebruikt voor de officiële introductie van de Digital Versatile Disc, kortweg



Een 'hackersgarage' uit de jaren zeventig.

DVD genoemd. De DVD-familie bestaat uit de volgende leden: DVD-Video voor speelfilms, DVD-rom (vergelijkbaar met de cd-rom), DVD-ReWritable waarop enkele honderdduizenden keren opnemen en weergeven van data, beeld en geluid mogelijk zijn en de DVD-Recordable waarop slechts eenmalig opnemen mogelijk is. Het belangrijkste voordeel van de DVD ten opzichte van de cd is de enorme opslagcapaciteit: 4,7 Gb resp 650 Mb. In de dubbellaagse, dubbelzijdige uitvoering past er zelfs 17 Gb op. De DVD had er al kunnen zijn maar de filmstudio's willen een perfecte beveiliging die illegaal kopiëren van films onmogelijk moet maken, en alleen per regio mogen DVD-videofilms verkocht kunnen

worden en bekeken op een DVD-videospeler. De computerindustrie wil natuurlijk eveneens dat ongeoorloofd kopiëren niet ongestraft kan, maar wil wel een onvoorwaardelijke uitwisselbaarheid van de DVD-rom. Daarom komen er zes verschillende DVD-videospelers en per wereldregio komen er van een code voorziene DVD-videodiscs op de markt. Deze zijn niet afspeelbaar op een DVD-videospeler uit een andere regio. Dus, Amerikaanse DVD-videodiscs zijn niet af te spelen op een Nederlandse DVD-videospeler. Digitale kopiëren maken kan evenmin maar analoog kopiëren (en dat is een doorn in het oog van Hollywood waarover het laatste woord nog niet is gezegd) kan momenteel met de eerste gene-



Samsung toonde tientallen LCD-schermen voor uiteenlopende toepassingen.



De eerste homecomputers: (v.l.n.r.) Tandy TRS80 en Commodore PET

ratie DVD-videospelers wel. De komende maanden moeten de fabrikanten en de film- en computerindustrie het nog over een paar punten eens zien te worden. Zoals gezegd introduceerde Toshiba de eerste DVD-videospeler. Het aanbod films is nog zeer beperkt (2, waaronder Twister van Jan de Bont) maar rond de kerstdagen zouden er in de Amerikaanse winkels minimaal 20 te koop moeten zijn. De eerste DVD-rom drives komen van Pioneer. Inmiddels is een Amerikaans telefoonboek met enkele grotere steden, dat eerst 14 cd-roms omvatte, op DVD-rom verschenen. De komende maanden worden alle zakelijke aansluitingen op DVD-rom vastgelegd. Verder verschijnen er binnenkort DVD-roms voor autonavigatiesystemen op de markt.

25 Jaar chips

Amerikanen houden ervan om (kort) terug te blikken en je deelgenoot te maken van feiten en cijfers. Zo kwam speciaal voor de terugblik op '25 jaar microprocessor' Intel-directeur Andrew Grove over. Dat begon toen het Japanse bedrijf Busicom vroeg of het toen nog 'garagebedrijfje' Intel een chip voor een telmachine kon ontwikkelen. Wat ontstond was een soort PLC die niet alleen in calculators dienst kon doen maar ook verkeerslichten, liften en tientallen andere zaken kon regelen. Op 15 november 1971, twee jaar na het verzoek van Busicom, verscheen de door Nolan Bushnell ontwikkelde Intel 4004 voor het eerst op de markt en bleek een gigantisch succes. De chip bevatte 2300 transistors die 60.000 instructies per seconde (60 kHz!) kon afhandelen. Een ge-

weldige snelheid toen. Nu praten we over 500 MHz of meer. Bushnell vertrok met zijn knowhow en zette Atari op, dat meteen een klapper maakte met 'Pong'; een eenvoudig tennisspelletje voor arcadesystemen. Met het goedkope worden van de chips, lanceerde hij drie jaar later het daarvan afgeleide videospelletje voor thuis. In 1975 verscheen de MITS Altair 8800 van Atari. Deze eerste homecomputer kostte toen 349 dollar en maakte gebruik van de eerste 8080 Intel-microprocessor. In 1976 verkochten de inmiddels legendarische Steve Jobs en Steve Wozniak 200 met de hand gemaakte computers vanuit een garage. Dat was de Apple I die gebruikmaakte van een MOS Tech 6502 CPU. In die periode ontwikkelden verschillende bedrijven zoals Motorola en Texas Instruments chips met vergelijkbare prestaties.

De Commodore PET was de eerste low-cost homecomputer met een MOES Tech 6502 processor en een cassettebandje voor opslag van data. Harddisks waren nog onbetaalbaar en zo groot als een dubbeldeurskoelkast. De Apple II was de eerste pc met een grafisch kleurenscherm en lijkt met de ingebouwde 5-inch floppydrive op wat wij vandaag de dag als een computer beschouwen. Dat is ook de legendarische TRS-80 van Tandy (Radio Shack), die de homecomputer ook echt voor thuisgebruik geschikt maakte. De pc was gebaseerd op de ZX80 (ook toegepast in de handheld van de Britse Sinclair ZX80). Tandy verkocht er de eerste maand ruim tienduizend van voor minder dan 600 dollar. Uiteindelijk zijn dat er ongeveer een halfmiljoen exemplaren geworden.

CAPITAL

ELECTRONICS

SCANNERS

BATTERIJEN



- Yupiteru,
- Bearcat,
- Realistic



BOEKEN



In alle maten en soorten

Voor de echte hobbyisten

CB/27 MHz



TELECOM



UW CAPITAL DEALER GEEFT U EEN PRIMA SERVICE EN EEN GOEDE GARANTIE

- President
- Solarcon
- RMS etc.

- Telefoons • faxen • Antwoordapparaten, etc.

VERKRIJGBAAR BIJ DE VOLGENDE CAPITAL-DEALERS

Amsterdam.....	A.R.S. Elopla 020-6251922	Groningen.....	Aika Electronics 050-3186 092
Arnhem.....	Hupra 026-4426716	Groningen.....	BNC 050-3138010
Berg en Terblijt.....	HAJE Electronics 043-6040138	Hengelo.....	Audio Satellite Point 074-2911283
Bergum.....	Dolstra Elektronika 0511-464800	Kampen.....	Delta Electronics 038-3312493
Den-Helder.....	Weel Antenne Techniek 0223-618793	Nieuw Amsterdam.....	JB Electronica 0591-553524
Delfzijl.....	OJE Electronics 0596-610405	Overloon.....	CB Shop Overloon 0478-642678
Echt.....	Firma Hees 0475-481697	Raamsdonksveer.....	MP Elektronica 0162-518211
Ede.....	Radio Schuurman Ede 0318-638785	Roosendaal.....	van Trijp Electronica 0165-550060
Etten-Leur.....	Capital Comm-Shop 076-5038 646	Vianen.....	Service-Net-Vianen 0347-377407
Geleen.....	Boessen Elektronika 046-4743802	Waalwijk.....	Boris Electronics 0416-343124
Gorinchem.....	Profi Electronica 0183-660089	Westerhaar Vrezeveen.....	Haverslag 0546-659381

Postbus 9538, 4801 LM Breda Tel: (+31) (0) 76 - 596.4415 Fax: (+31) (0) 76 - 596.3833

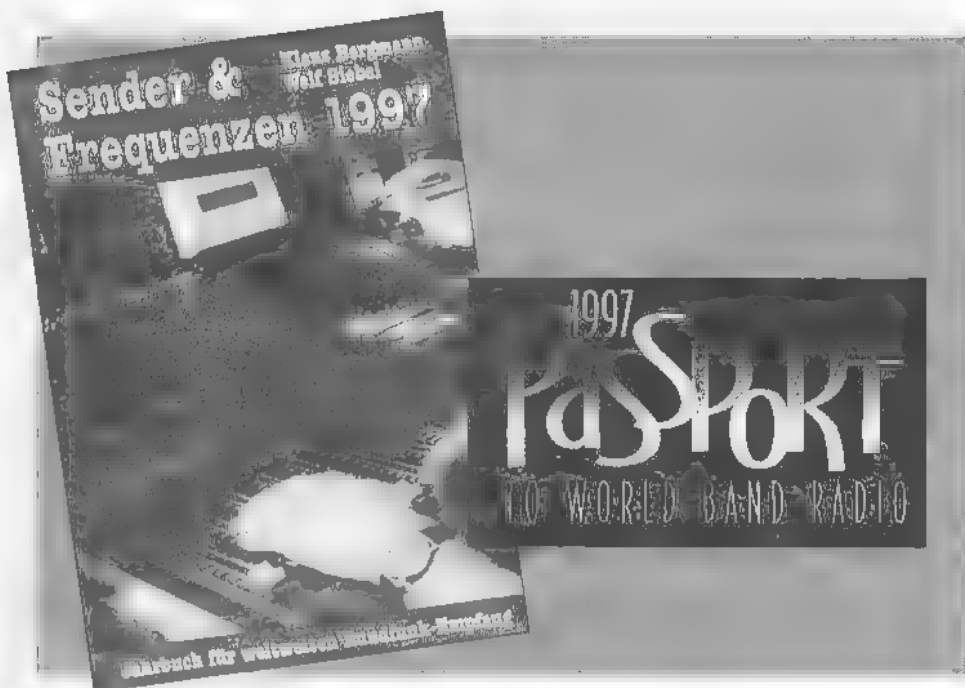
Boeken voor u gelezen

Vers van de pers: de kortegolfjaarboeken

Aan het begin van elke winter vindt er op de korte golf een ware volksverhuizing plaats. Dan voeren de meeste wereldomroepen namelijk een ingrijpende verandering in hun zendschema's door. Om het spoor niet bijster te raken, verzamelen enkele vakuitgevers de actuele frequenties in hun jaarboeken. Die soms vuistdikke naslagwerken vinden gretig aftrek. Want zonder een betrouwbare kortegolfgids verdwaalt u gegarandeerd.

MICHIEL SCHAAY

Een boekrecensent wordt -meestal ongevraagd, maar daarom niet ongewenst- bedolven onder nieuwe uitgaven. Zo belandden sinds de jaren '70 talloze pennevruchten op mijn bureau. Van luxe en mooi vormgegeven professionele naslagwerken tot obscure, gestencilde frequentielijstjes. Had ik ze allemaal bewaard, dan zouden die boeken samen een ontzagwekkende stapel hebben gevormd. Maar kwantiteit is niet altijd kwaliteit, dus heb ik in de loop der tijd heel wat uitgaven voor hergebruik ter beschikking gesteld. Sommige titels vonden een nieuwe eigenaar. Voor andere werkjes mag u de term hergebruik letterlijk opvatten. Het plaatselijke muziekgezelschap haalt eenmaal per maand het oud papier op, om zo de ongetwijfeld sjeke uniformen te bekostigen. Regelmatig lever ik mijn bijdrage aan het dorpse sociaal-culturele werk. Je kunt immers niet alles bewaren. Eenmaal heb ik trouwens de zoïde begaan om enkele stokoude jaargangen van RAM aan de weg te zetten. Dat vroeg om ingrijpen van hoger-



hand! Binnen een kwartier stonden er twee ventjes van een jaar of elf aan mijn deur met een enthousiaste flonkering in de ogen. Of ze de stapel RAM's in bezit mochten nemen? Dat mocht en hopelijk gaat er nu bij twee inmiddels volwassen RAM-lezers een lampje branden. Het spreekt voor zich, dat lang niet alle tijdschriften en voor een recensie ter beschikking gestelde boekwerken op de oudpapierstapel terecht komen. Op één categorie uitgaven ben ik zelfs bijzonder zuinig: de jaarboeken.

Genieten

Je zou denken dat je na ruim twee decennia niet warm meer loopt voor deze spoorboekjes van de kortegolf. Maar het tegendeel is waar. Zodra ik de jaarboeken uit mijn postbus pluk, heb ik de smaak te pakken. Ik koester ze maar sla de kaft pas open als ik er echt de tijd voor heb. Dan nestel ik mij in een comfortabele zetel en geniet. En te genieten valt er veel in de kortegolfjaarboeken van 1997. Al in oktober ver-

scheen in de Verenigde Staten het Passport to World Band Radio. De Amerikanen staan nu eenmaal graag vooraan. Het na-deel van deze geldingsdrang is duidelijk: de redactionele sluitingsdatum moest zo vroeg worden vastgesteld, dat de meeste officiële winterzendschema's noodgedwongen buiten beeld blijven. Toch heeft het boek nog voldoende te bieden om de aanschafprijs te rechtvaardigen. Passport onderscheidt zich namelijk door zijn levendige en dynamische aanpak en zijn fraaie vormgeving. Het boek staat boordevol met wetenswaardigheden en luistertips. Wist u bijvoorbeeld dat het Gabonese kortegolfstation Afrique Numero 1 elke dag van 17.13 tot 18.30 uur UTC de spetterende muziekshow Kili-mandjaro uitzendt? Of dat onze eigen wereldomroep iedere week een gezamenlijk programma produceert met de BBC World Service, Deutsche Welle en Radio France Internationale? Passport leidt u rond in de wereld van de kortegolf en brengt u op talrijke nieuwe luisterideeën.

Nieuw

Naast hoofdstukken over de beste KG-programma's en de nieuwste ontvangers besteden hoofdredacteur Larry Magne en zijn medewerkers ook aandacht aan het internet. Dit jaar staat daarbij de ontvangst van radioprogramma's via het World Wide Web centraal. Kortom, het 558 pagina's tellende boek staat garant voor vele uurtjes lees- en luisterplezier. Bovendien schaft u met de nieuwe editie weer een uitgebreid naslagwerk aan, waarin de befaamde blauwe frequentiepagina's niet ontbreken. Passport to World Band Radio kost 50 Duitse Mark en is verkrijgbaar bij Klingenfuss Publications, Hagenloher Strasse 14, D-72070 Tübingen, Duitsland, telefax 00-497071600849. Vindt u de redactionele artikelen minder belangrijk en is het u vooral om de actuele frequenties te doen, dan biedt Klingenfuss dit jaar een interessant alternatief. In de eerste editie van de Shortwave Frequency Guide zijn alle kortegolf frequenties van zijn Super Frequency List op cd-rom verzameld. De redactionele sluitingsdatum van dit nieuwe boek viel beduidend later dan die van het Passport to World Band Radio. Mede daardoor bevat de nieuwe gids vele frequenties die in het Passport ontbreken. Bovendien beschikt u met de Shortwave Frequency Guide in één klap over de frequenties van alle communicatie- en omroepstations die de kortegolf rijk is. Bij elkaar geteld geeft het boek informatie over ruim 25.000 uitzendingen. Een beoordeling van de kwaliteit mag u van mij op deze plaats echter niet verwachten, want Klingenfuss doet een beroep op mijn database van omroepuitzendingen.

Liefhebbers

Passport to World Band Radio en de Shortwave Frequency Guide nemen het op tegen twee andere gerenommeerde jaarboeken. Sender & Frequenzen van de Duitse uitgever Siebel legt zich ook in zijn veertiende editie weer toe op omroepuitzendingen die daadwerkelijk in West- en Midden-Europa ontvangen kunnen worden. Met die aanpak heeft het boek zich een trouwe schare liefhebbers verworven, die ook dit jaar weer helemaal aan hun trekken komen. In enkele regels worden de meeste stations kort voorgesteld en vervolgens kunt u - uiteraard in het Duits - lezen wanneer en op welke frequenties u de beste ontvangstmogelijkheden kunt verwachten. Dat is vooral van belang om uw kansen bij de zwakkere broeders van de kortegolf

goed te kunnen inschatten. Omdat veel van die voorspellingen niet zo erg veel verschillen met die van het vorig jaar, kiezen sommige kortegolf hobbyisten afwisselend voor Sender & Frequenzen en één van de andere jaarboeken. Een andere groep raakte echter aan het boek verslingerd en slaat geen jaargang over. En net als de andere jaarboeken wordt ook deze gids uiteindelijk een collector's item. Wie wel eens rondsnuffelt op één van de vele radiobeurzen in den lande weet dat oudere jaarboeken een gewild object voor liefhebbers en verzamelaars vormen. Sender & Frequenzen 1997 telt 496 pagina's, kost DM 44,80 en is op rekening te bestellen bij: Siebel Verlag, Auf dem Steinböchel 6, D-53340 Meckenheim, Duitsland, telefax 00-4922253378. Bovendien wordt de gids in ons land ook door een aantal communicatiespecialisten verkocht. Evenals vorige jaren verzendt de uitgever in de loop van 1997 weer drie gratis supplementen, die door middel van een kaartje in het boek kunnen worden aangevraagd. De aankondiging van die supplementen is beslist geen loze reclamekreet, want de uitgever maakt zijn belofte al jarenlang waar. En geen van de concurrenten waagt zich tot dusverre aan een dergelijke service. Siebel verdient dus niet alleen een pluim voor de mooie uitvoering van zijn boek, maar ook voor de goede nazorg.

Omroepindustrie

De uitgever van Sender & Frequenzen overweegt volgend jaar een aantal veranderingen door te voeren. Er zouden dan slechts twee in plaats van drie supplementen verschijnen. Ook oppert hij de mogelijkheid om het boek iets dunner te maken, enkele weken later te doen verschijnen en in prijs te verlagen naar DM 38,-. Door middel van een enquete-formulier vraagt de uitgever zijn lezers naar hun mening. Eén van de voorstellen lijkt voor de serieuze kortegolf-hobbyist in ieder geval onverteerbaar, namelijk de overschakeling van UTC naar de lokale tijd in West-Europa. Daarmee zou het boek zich volstrekt van de werkelijkheid isoleren. De wereldtijd UTC (voorheen GMT) is nog steeds de standaard waarmee op de kortegolf wordt gerekend. Afschaffing daarvan heeft zonder twijfel een ware Babylonische spraakverwarring tot gevolg. Hopelijk wordt dit voorzetje niet door de lezers ingekopt en werkt Sender & Frequenzen ook in 1998 nog met UTC. Dat kan met zekerheid ge-

zegd worden van het World Radio TV Handbook, dat nauwelijks een nadere introductie behoeft. De meeste liefhebbers hebben wel één of meerdere WRTH-jaargangen op de plank staan. De in Amsterdam samengestelde gids van hoofdredacteur Andy Sennitt is al tientallen jaren een gewaardeerd naslagwerk, zowel in de internationale omroepindustrie als in de hobbywereld. De belangrijkste noviteit van de editie 1997, is dat de kortegolfzendschema's naar een apart hoofdstuk aan het eind van het boek zijn verhuisd. Alle Engelstalige programma's staan bovendien nog eens overzichtelijk gerangschikt in een aparte lijst. Verder voorziet het nieuwe WRTH in een lijst van nieuwsbulletins op tijdvolgorde, terwijl ook alle actualiteitenprogramma's in kaart worden gebracht.

Nachtmerries

Uiteraard komt het veelbesproken internet ruim aan bod. Zo bevat de 51e editie een handig uitneembaar kaartje met de Web-adressen van internationale kortegolfstations en vindt u in het boek ondermeer een artikel over audio via het internet. Het hoofdstuk met ontvanger-testen ontbreekt natuurlijk niet. Opvallend is dat de tv-sectie drastisch is ingekrompen. Die bevat nu uitsluitend adresinformatie, waardoor er plaats vrijkwam voor uitgebreidere lijsten van commerciële FM-stations in een aantal landen. De gegevens over televisiezenders zijn, samen met de inhoud van de Satellite Broadcasting Guide, overgeheveld naar het Satellite & TV Handbook dat in het komende voorjaar verschijnt. Het lijkt niet onlogisch om deze lijn volgend jaar door te trekken. Ware het niet, dat de afdeling marketing van de uitgever hier waarschijnlijk nachtmerries aan overhoudt. De term WRTH is onder kortegolfluisteraars zo'n begrip, dat een naamsverandering wel als kapitaalvernietiging beschouwd zal worden. We zullen het maar even afwachten. Met de huidige editie heeft het redactionele team in ieder geval weer goed werk afgeleverd. Daarbij heeft men overigens teruggegrepen naar het lettertype van 1995. De introductie van een nieuw font in de jubileumuitgave van vorig jaar werd niet door alle lezers in dank afgenomen. De makers besloten om - zoals het hoort - die kritiek ter harte te nemen. Het World Radio TV Handbook wordt in Nederland geïmporteerd door Uitgeverij De Muiderkring en u kunt het via elke erkende boekhandel bestellen.

Atron zorgt weer voor ee

Atron heeft voor u weer schitterende aanbiedingen om uw Kerst nog gezelliger te maken. Verwen u zelf en kom kijken in de showroom bij Atron. Let op de Happy Hour aanbieding die alleen op de zaterdagen geldt en maar één uur geldig is! Dus...op in galop naar ATRON!



UNIDEN BEARCAT SCANNERS



UBC-65 XLT

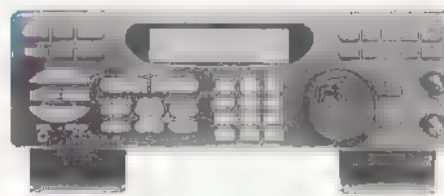
Art.nr.: 14076
10 ch pocketscanner, 3 banden.
Kompleet met accu's en 220 lader.
f 219,-

UBC-860 XLT

Art.nr.: 14018
Luxe basisscanner, 3 banden.
Kompleet met accu's en 220 lader.
f 349,-

UBC-9000 XLT Art.nr.: 14002
500 ch. Wide band basisscanner, 3 banden. Freq. bereik 25-

1300 Mhz. Kompleet met accu's en 220 lader. **f 699,-**



UBC-760 XLT Art.nr.: 14014
f 409,-

UBC-3000 XLT Art.nr.: 14076
f 579,-

UBC-220 XLT Art.nr.: 14087
f 349,-

UBC-177 XLT Art.nr.: 14177
f 269,-

DIVERSE SCANNERS



TR-980 Art.nr. 14010
125 ch. handheld scanner.
AM/FM wide Narrow.
Kompleet met accu's en 220 lader
f 359,-

HANDIC MK 1600 III
Art. nr. 14108
50 ch. transportable basisscanner.
f 549,-

SCOOPER SPACEMASTER

Art. nr. 14108
50 ch. handheld scanner.
f 359,-

SCOOPER GALAXY

Art. nr. 14071
30 ch. 3 banden kristal scanner.
f 99,-

ALAN PORTOFOONS



ALAN 48+
Art. nr. 12012
Zeer complete CB zend /ontvanger.
f 279,-

ALAN 78+
Art. nr. 12003
CB Zend/ontvanger.
f 209,-

ALAN 95+ Art. nr. 12004
Portofoon. **f 299,-**

ALAN 100+ Art. nr. 12005
CB zend/ontvanger. **f 189,-**

ALAN 98+ Art. nr. 12007
CB zend/ontvanger. **f 279,-**

n leuke Kerst!

27 MC BAKKIES



DANITA 240 FM

Art.nr. 12009

Eenvoudig compact CB-bakje met PA/CB en up-down switch **f 99,-**

DANITA 440 Art. nr.: 12010
Grote broer van 240 fm met TX/FX, power meter, CB/PA monitor. CH. 9-19 schakelaar **f 139,-**



DANITA Beta 2

Art. nr.: 12023

Simpele 2 ch.(19+22) CB portofoon. **f 55,-**

DANITA Mark-5

Art. nr.: 12013

40 ch. cept portofoon **f 259,-**

ATRON DECEMBER AANBIEDING

ALAN HQ 180

Art. nr.: 12023

Zware lichtnet voeding, 10/12 Ampere (CTE) **f 149,-**



Vele SWR-power meters uit voorraad leverbaar voor CB en VHF-UHF band. Reeds vanaf **f 19,95**

Vele verschillende microfoons zowel basis als mobiel, versterkt, echo, etc,etc.

VRAAG ONZE NIEUWE AKTIE KRANT AAN!!

DE SPECIAALZAAK VOOR SCANNERS, 27 MC, AUTOTELEFOONS, COMPUTERS, BUZZERS, SEMAFOONS, EN CAR-HIFI!



ALLEEN GELDIG ZATERDAGS TUSSEN 14.00 EN 15.00 UUR IN DE MAANS DECEMBER!!!

ECOM ELITE

Art.nr.: 12038

40 ch. CB mobiel bakje. Zeer fraai. **f 69,-**

Atron Consumer Electronics nu ook geopend in Schiedam. Aan de Hoogstraat 178 vindt u maar liefst 250 m² met

- * portable telefoons
- * funny phones
- * computers
- * buzzers
- * semafoons
- * Car-hifi
- * scanners
- * 27 mc zendapparatuur
- * en alle accessoires.

De bedrijfsfilosofie van Atron Consumer Electronics: een ruim assortiment, meer service en een scherpe prijs! In de overzichtelijke vitrines vindt u alle topmerken bij elkaar.



ATRON CONSUMER ELECTRONICS

Hoogstraat 178, Schiedam.

Telefoon 010-273 28 88. Fax 010-426 61 51.

Geopend: maandag van 12.00 - 17.00 uur.

Dinsdag t/m zaterdag 09.00 - 17.00 uur.

Donderdag koopavond tot 21.00 uur.

Alle vermelde prijzen zijn inclusief B.T.W. en gelden zolang de voorraad strekt. U kunt ook Atron met creditcard betalen. Telefonische bestellingen worden altijd onder rembours verstuurd. Eventuele zelfbouw- en tekst- of prijs- en/of modelwijzigingen voorbehouden.

officieel dealer
ptt telecom

LIBERTEL

In gesprek met een zelfbouwer

Koos startte met Gunn-diodes en golfpijp

De tot 70-cm-zendontvanger omgebouwde Nokia ATF-2 autotelefoon in de huiskamer van Koos Sportel geeft al aan hoezeer het zendamateurisme met zijn leven verweven is. Dat kan haast ook niet anders, want ook zijn vrouw Hilde is in het bezit van een A-machtiging (PA3EKW) en actief als zendamateur. Hilde en Koos, die werkzaam is als burger bij defensie, lieten destijds de keuze van hun huis zelfs afhangen van de mogelijkheid om antennes te kunnen plaatsen! Koos en Hilde hebben drie kinderen, die overigens geen van alle amateur zijn.

JOHN PIEK

Koos is zoals zo velen begonnen op 27 MHz en is halverwege de jaren zeventig heel actief geweest bij de pogingen om deze band te legaliseren. Toen dit in eerste instantie in Nederland niet lukte is hij overgestapt naar de D-machtiging. Hij was tenslotte ook in zijn 27-MHz-dagen al een verwoed zelfbouwer. Koos: "In de begintijd was het zelfbouwen een pure noodzaak. We hadden een jong gezin en er bleef niet veel geld over voor de aanschaf van apparatuur." Een van zijn eerste projecten als gelicenseerd amateur was een antenne-rotor. "Ik had nog geen vergunning voor een antenne op het dak en dus moest de antenne op het balkon komen. Als aandrijfmotor heb ik een oude hydraulische klepsluitmotor gebruikt. Deze grotendeels uit kunststof ge-



maakte motor was volkomen geruisloos, hetgeen een groot voordeel was omdat hij was opgesteld ter hoogte van de slaapkamer van de kinderen. Ik heb hiermee lange tijd een HB9CV gebruikt en later een 70-cm-antenne voor ATV."

Koos is ook actief op organisatorisch vlak. Zo is hij al vier jaar betrokken bij de organisatie van de Dag van de Amateur en heeft hij dertien jaar lang het Veron Pinksterkamp georganiseerd. Daarnaast is hij onder andere betrokken bij de JOTA en geeft hij al 17 jaar bij hem thuis morse-cursus. Dit alles samen met Hilde, die al 15 jaar het Service-bureau van de Veron-afdeling Amersfoort beheert.

Koos is een rasechte zelfbouwer met een voorkeur voor mechanica. Hij heeft door de

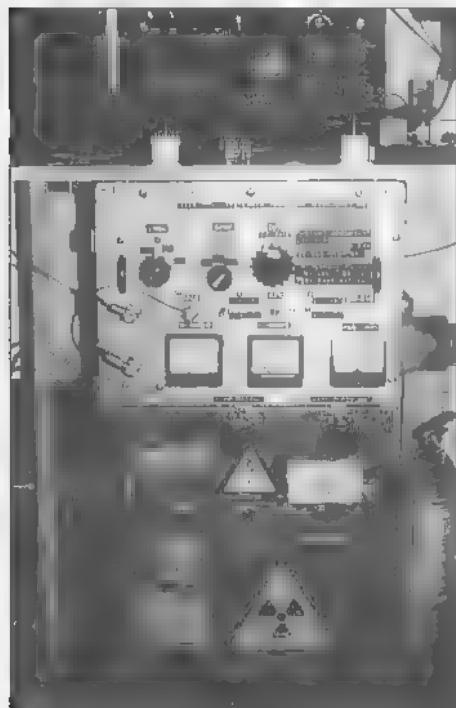
Aangenaam: Koos Sportel.

jaren heen een grote hoeveelheid zelfbouwprojecten ontwikkeld, onder andere verschillend quad-antenne's voor 2 en 70, circulair gepolariseerde helix antennes voor de Russische RS-10/RS-11 satellieten, apparatuur voor de 3-cm-band ("met Gunn-diodes en golfpijp, en met de vlam gesoldeerd"), een ATV-zender, vossenjachtapparatuur en een geheel voor het amateurisme aangepaste kampeerauto met antenne's en aggregaat.

Beginnende amateurs

Daarnaast heeft Koos een panorama-ontvanger (een soort spectrum-analyzer) gebouwd en een heel scala aan handige hulp-

middelen: "Met de panorama-ontvanger ben ik in staat om zelfgebouwde zendapparatuur behoorlijk nauwkeurig te meten. Daardoor kom ik bij keuring door de RDR niet voor verrassingen te staan. Mijn advies aan beginnende zelfbouwers is: maak zoveel mogelijk 'meethulpjes'. Dat is niet heel erg moeilijk, sommige dingen als een absorbtie-meter bestaan maar uit een paar onderdelen. Als je dan je zender ter keuring aanbiedt is de keuringsambtenaar altijd wel bereid om je meethulpjes te meten en te calibreren. Zo kun je bij een volgend project



De 800/400 Watt eindtrap voor 40, 20, 15 en 10 meter.

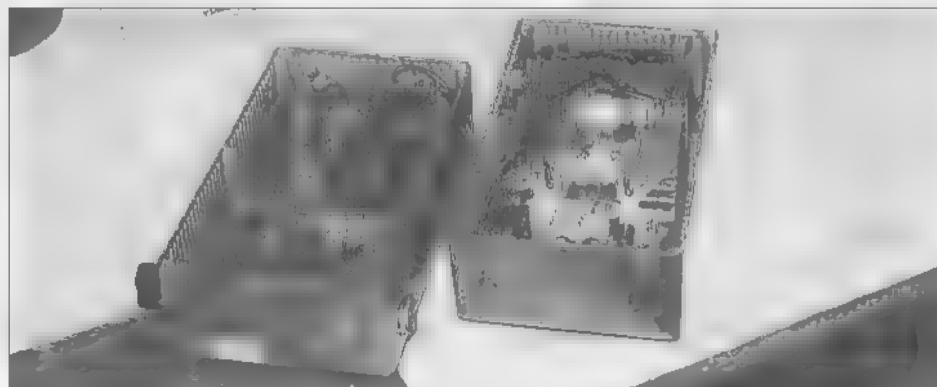
ook weer vooruit."

Een van zijn leukste projecten vindt Koos zijn kortegolf-transverter van 2 naar 20 meter, die hij maakte van vage printontwerpen uit een Engels blad. "De afdruk was zo slecht dat ik er geen print van kon maken. Ik heb bij het restaureren van het printontwerp veel hulp gehad van andere amateurs." De zender bleek ook nog in één keer te werken, dat gebeurt eigenlijk nooit bij zelfbouw. Koos: "Toen alles was afgeregeld sloot ik de FT-290 (1,2 Watt 2-meter-transceiver) aan en ik riep Hilde. Zij mocht de eerste verbinding maken. Ze riep VE3JPP aan in Canada en hij gaf meteen antwoord. "Ik zit hier met 1100 Watt," zei Canada. "Dat is mooi," zei Hilde, "wij zitten hier met 1100 mili-Watt!" In de tijd dat hij morse ging leren heeft Koos een schitterende seinsleutel gemaakt.

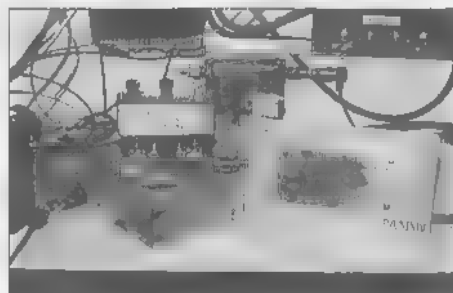
De messing hefboom hiervan is opgehangen aan twee messing blokken met behulp van twee grote kogellagers. Bij het seinen maakt deze sleutel, zoals dat voor de echte telegrafist hoort, harde tikken.

Massief uitziende lineair

Het meest indrukwekkende zelfbouwproject van Koos is ongetwijfeld de kortegolf lineair. Hij heeft aan deze versterker van 800 Watt met onderbrekingen zo'n 2,5 jaar gewerkt en het is uiteindelijk een geheel eigen ontwerp geworden. De lineaire versterker is



De omgebouwde (van 2 naar 20 meter) transverter.



De reflectometer (staande-golfmeter).

een massief uitziende aluminium kast (ook zelfbouw) met onderaan een voeding van 2200 Volt bij 1A. Koos: "Het was een heel project, deze versterker. Hij werkt met twee maal de 4CX250-buis met geforceerde luchtkoeling. Deze buizen zijn eigenlijk bedoeld voor 70 cm., maar ik zag in de spec's dat ze het ook op kortegolf moesten doen. Ik heb gemerkt dat hierbij de opstelling van de buizen extreem belangrijk is. In het begin begreep ik dit niet voldoende. De buizen staan in gearde rooster-opstelling, met aan de ingang een pi-filter, en ze moeten voor het eindvermogen met 100 Watt worden aangestuurd." De lineair is overigens, zoals dat hoort, voorzien een terugregeling naar 400 Watt en hij is dan ook goedgekeurd door de RDR. Een ander echt mechanisch hoogstandje is een samen met een andere amateur gebouwde zeer nauwkeurige reflectometer

voor 2-m tot en met 23-cm. Koos: "De eigenlijke richtkoppelaar is gemaakt van een massief messing blok van 3 x 3 x 11 centimeter. Hierin moest een gat komen, volkomen recht in de lengterichting van 14,7 millimeter. Dit moest zeer precies gebeuren en we zijn er in geslaagd om dit met H7 groeffijnheid te doen. Wij konden voor deze klus gebruik maken van een robot-boormachine en we hebben een paar avonden overlegd hoe dit nu het beste zou kunnen gebeuren. Je kunt daarbij heel klein beginnen en dan steeds opboren, maar wij heb-

ben uiteindelijk besloten voor een driestaps boring. Hierna hebben wij het blok over de lengterichting doorgezaagd, de zaagvlakken op de schafbank H3 bewerkt en van zes tapboringen voorzien voor inbusbouten. Het doorzagen was nodig om de koppellusjes te kunnen aanbrengen." Ondanks dit soort hoogstandjes vindt Koos dat je niet over veel geld hoeft te beschikken om met zelfbouw dingen te bereiken. "Veel van de spullen die ik gebruik kun je voor weinig geld uit dump-partijen en goedkope restanten op een vlooiemarkt krijgen. En voor hulp met meetapparatuur kun je altijd bij een amateur in de buurt aankloppen. Het is ook veel leuker om met iemand samen iets te ondernemen dan alleen." Gevraagd naar zijn leukste ervaring noemt Koos de sociale contacten. "Het organiseren van evenementen. En dat ik daarbij het geluk heb dat ik dat samen met mijn vrouw kan doen. Het feit dat zij ook zendamateur is en mij in de hobby altijd steunt." Daarnaast noemt Koos het gevoel dat elke zelfbouwer kent: "Het succes. Het gevoel dat je geen prutser bent als na lange tijd bouwen (en de moed niet opgeven) een apparaat blijkt te werken en ook nog door de keuring komt."

Zenden zonder vergunning!

Inklapbare antenne

Accessoire aansluiting

Verlicht display

Geheugen

Repeater

Kanalen

DJS-41C: de enige porto die zoveel in huis heeft, dat communiceren nu pas écht leuk wordt!

De DJS-41 is werkelijk superklein, slechts 10 cm hoog en 185 gram licht. Dit juweeltje werkt maximaal 60 uur op drie penlights! Bovendien kan de porto zichzelf uitschakelen als er langere tijd niets is ontvangen. In de 20 geheugens kunnen eenvoudig frequenties worden geprogrammeerd. Bij geprogrammeerde geheugens kan de porto dan in de kanaaldisplaymode worden gebruikt. In het display verschijnt dan in grote letters een kanaalnummer. Géén misverstanden meer over ingewikkelde frequenties! Een Call Channel maakt het mogelijk met één-druk-op-de-knop terug te keren naar een oproepkanaal. Door middel van zgn. CTCSS kunnen gebruikers selectief worden opgeroepen. U hoeft niet te roepen om een verbinding te krijgen: als u een oproepsignaal uitzendt gaat er bij de andere persoon een belletje over! Bovendien wordt in de alarmmode een oproepsignaal gegeven bij ontvangst van een signaal! Het display bevat een signaalsterke-indicator en een symbool dat aangeeft dat de batterij leegraakt. Een externe microfoon of headset kan worden aangesloten voor vergroot gebruiksgemak.

Inclusief Nederlandstalige handleiding!
f 395,-

395,-

Accessoires:

EME-12	Headset (groot) met VOX	f 149,00
EME-13	Headset (klein) met VOX	f 139,00
EME-15	Dasspeldmicrofoon met VOX	f 125,00
EMS-9	Speakermicrofoon	f 99,00
ESC-27	Beschermende tas	f 28,00
EDH-18	Autovoedingskabel	f 69,00
EBC-6	Mobielbeugel	f 32,50

ALINCO

Verkrijgbaar bij de betere communicatie speciaalzaak

IMPORTEUR

Deltron Communications International
postbus 474, 7900 AL Hoogeveen

JBE Wholesale Trading
postbus 9674, 4801 LV Breda

OVERZICHT

RAM




ARTIKEL	AUTEUR	HEADER	NUMMER	PAGINA
Luisterrijk	-	Luisterrijk	172	9
Test Bearcat 3000XLT port. scanner	L. Kamermans/M. Roozeboom	Test	172	10
DUC onderhoudt contact met Spacelab	Ruud v.d. Schaft	Satellieten	172	14
Zelfbouw (deel 1)	John Piek	Zelfbouw	172	16
Mobiel telefoneren (deel 2)	Jan Boers	Telefonie	172	20
Projekt actieve antenne	Henk Seijkens	Projekten	172	24
De charmes van dump	Henk van Lochem	Dump	172	26
Propagatie-prognose	Arend Hartevelde	Prognose	172	29
De ontvangst van weersatellieten	Tony Roubos	Satellieten	172	30
Test AKD2001 zendontvanger (deel 2)	L. Kamermans/M. Roozeboom	Test	172	35
Boeken, voor u gelezen	Michiel Schaay	Boeken	172	37
Special: politiecommunicatie	Diversen	Politie	172	40
Nieuws	-	Nieuws	172	50
Scouts op bezoek bij RAM	M. Kamminga	Amateurs	172	53
Signalen	-	Signalen	172	54
Luisteren op de kortegolf	Michiel Schaay	Kortegolf	172	56
Frequenties	-	Frequenties	172	59
Breakertjes	-	Breakertjes	172	63
Beste RAM	-	-	173	7
Test Realistic Pro 2037 basisscanner	L. Kamermans/M. Roozeboom	Test	173	8
Surplus Radio Society verzamelt 'oude spullen'	Henk van Lochem	Dump	173	13
Telefoneren via internet met iPhone	Bas 't Hoen	Amateurs	173	14
De TRX95 modem voor thuisgebruik	Arend Hartevelde	Communicatie	173	20
Propagatieprognose	Arend Hartevelde	-	173	26
Scantoerisme is een drama: op bezoek bij de GG&GD	Eltjo Nieuwenhuis	Verslag	173	28
Computers en Radio	Michiel Schaay	-	173	32
Een amateur jaagt op 'unieke' koopjes	Henk van Lochem	Dump	173	36
Servicepagina's	-	-	173	38
FilmNet gaat digitaal: op bezoek bij studio's Brussel	Ruud van der Schaft	Satellieten	173	40
Projecten	Henk Seijkens	projecten	173	43
Luisteren op de korte golf	Michiel Schaay	Korte golf	173	46
Schakeldoos maakt einde aan doorlussen	Paul van Rossum	Satellieten	173	50
Hoe voorkom ik die vervelende ratels?	John Piek	Zelfbouw	173	54
Nieuws	-	Nieuws	173	58
Signalen	-	Signalen	173	60
Frequenties	Roland van Beek	Frequenties	173	62
Breakertjes	-	Breakertjes	173	66

Beste RAM	-	174		7
Test Midland Alan 48Plus zendontvanger	L. Kamermans/M. Roozeboom	174		8
Propagatieprognose	Arend Hartevelde	174		13
Wordt het een Buzzer of BelBox?	Diederik Plug	174		14
Wereld van CB langs Route 66	Ruud v.d. Schaft	174		18
Gebruikstest Bearcat 9000XLT	Bas 't Hoen	174		20
Honderd jaar draadloze communicatie	Ruud v.d. Schaft	174		24
In gesprek met ...RPOBDK	John Piek	174		28
Voorbeschouwing RAM-dag	Marcel Roozeboom	174		30
Belgische zendamateurs op pad	Frederic Cooremans	174		32
Vliegende dokters van Nederland	Teun van Velsen	174		37
Medische hulpdiensten op de korte golf	Michiel Schaay	174		40
Ambulance-frequenties	-	174		43
Met een PLL gaat uw scanner lekker snel!	Tony Roubos	174		44
Project HB177	Henk Seijkens	174		48
Nieuws	-	174		50
Luisteren op de korte golf	Michiel Schaay	174		56
Frequenties	Roland van Beek	174		60
Breakertjes	-	174		66

Propagatieprognose	Arend Hartevelde	175		7
Test Icom IC-T7E portofoon	L. Kamermans/M. Roozeboom	175		8
Beveiliging via internet	Eltjo Nieuwenhuis	175		12
In gesprek met...Toine	John Piek	175		16
Voorbeschouwing RAM-dag	Marcel Roozeboom	175		19
digitale kortegolfuitzendingen winnen terrein	Michiel Schaay	175		20
Weerinformatiesysteem voor zendamateurs	Bas 't Hoen	175		22
Boeken, voor u gelezen	Michiel Schaay	175		27
Internet-tv komt er aan	Diederik Plug	175		28
Via de computer komt u overal	Michiel Schaay	175		31
Op internet via hetkabelnet	marcel Roozeboom	175		35
Internet-sites	Michiel Schaay	175		37
Communiceren op glad ijs	Kor Hylkema	175		38
Project HB102	Henk Seijkens	175		40
Gebruikstest Pro 60 port. scanner	Tony Roubos	175		42
Nieuws	-	175		44
Signalen	-	175		47
Luisteren op de korte golf	Michiel Schaay	175		48
Frequenties	Michel Bleijenberg	175		54
Breakertjes	-	175		58

Beste RAM	-	176		7
Test Realistic Pro 28 port. scanner	L. Kamermans/M. Roozeboom	176		8
Op bezoek bij TeleScoop	Wim Don	176		12
In gesprek met...PA0JMV	John Piek	176		16
Projecten	Henk Seijkens	176		19
Giganten strijden om satelliet-telefonie markt	Paul Pels	176		22
Computers en Radio	Michiel Schaay	176		24
Navigatie met de Garmin GPS40	Diederik Plug	176		26
Gebruikstest diverse wereldontvangers	Michiel Schaay/Marcel Roozeboom	176		32
Propagatieprognose	Arend Hartevelde	176		41
Hallo, hier is Hilversum....	Paul Pels	176		42
Nieuws	-	176		45
Luisteren op de korte golf	Michiel Schaay	176		48
Servicepagina's	-	176		52
Frequenties	Roland van Beek	176		54
Breakertjes	-	176		58



Beste RAM	-	177		7
Test Icom IC706 transceiver	L. Kamermans/P. v.d. Wal	177		8
In gesprek met...Martin Molier	John Piek	177		14
Impressies van de RAM-dag	Marcel Roozeboom	177		16
Propagatieprognose	Arend Hartevelde	177		19
De VRZA bestaat 45 jaar	Wim Don	177		20
Moonbounce: zenden via de maan	John Piek	177		24
Projecten	Henk Seijkens	177		27
Computers en Radio	Michiel Schaay	177		28
servicepagina's	-	177		30
Pratende co-piloot in de auto	Ruud v.d. Schaft	177		32
Straling van apparaten: reden tot bezorgdheid?	Henk van Lochem	177		36
Bespreking RAM-rom '95	Michiel Schaay	177		38
Cable & Satellite: digitale decoders komen er snel aan	Marcel Roozeboom	177		40
De gevolgen van Operatie Seinsleutel	Henk van Lochem	177		44
Draagt u de tropenband een warm hart toe?	Michiel Schaay	177		46
Nieuws	-	177		48
Luisteren op de korte golf	Michiel Schaay	177		50
Frequenties	Michel Blijenberg	177		54
Breakertjes	-	177		58
Beste RAM	-	178		7
Test Emperor Samurai bakkie	L. Kamermans/P. v.d. Wal	178		8
In gesprek met...Piet Visser	John Piek	178		12
Packetradio in je binnenzak	Bas 't Hoen	178		14
Websurfen via kabelnet	Ruud v.d. Schaft	178		20
Test IC706 (deel 2)	L. kamermans/P v.d. Wal	178		23
Computers & Radio	Michiel Schaay	178		25
Uitzendschema Wereldomroep	-	178		33
Propagatieprognose	Arend Hartevelde	178		35
hoe verbeter ik zwakke satelliet signalen?	Paul van Rossum	178		36
BBS'en schakelen over op ISDN	John Piek	178		40
Luisteren op de korte golf	Michiel Schaay	178		44
Nieuws	-	178		47
Project HB503	Henk Seijkens	178		48
De SG230 antennenetuner	Peter v.d. Wal	178		50
Frequenties	Roland van Beek	178		54
Breakertjes	-	178		58
Beste RAM	-	178		7
Test Realistic Pro 63 scanner	Lennart Kamermans	179		8
RAM-site in Cyberspace	Marcel Roozeboom	179		12
Communiceren vanaf een terras	Bas 't Hoen	179		14
Impressie Open Dag Kon. Luchtmacht	Diederik Plug	179		18
Verslag HAM Radio '96	Bas 't Hoen/Marcel Roozeboom	179		20
Surfen op het net? Lees de Internet Guide	Michiel Schaay	179		24
Signalen	-	179		26
Donder en bliksem: bescherm uw antennes!	Bouke Zwerver	179		28
Lezersenquête 1996	-	179		35
Prijsvraag 1996	-	179		37
Film over scannerrijders	Paul Pels	179		40
Signalen	-	179		43
Test Beta 2100 transceiver	Tony Roubos	179		44
Zendamateurs slaan bivak op in museum	Wim Wolters	179		46
Project HB47.5	Henk seijkens	179		49
Nieuws	-	179		51
Luisteren op korte golf	Michiel Schaay	179		55
Frequenties	Michel bleijenberg	179		62
Breakertjes	-	179		66

Propagatie prognose
 Signalen
 Test Realistic DX-394 KG-ontvanger
 Binnenkort heeft iedereen een radar
 verslag Cebit home
 Projecten
 Computers en Radio
 Veertig jaar satellietcommunicatie
 Is digitaal wel zo goed voor u?
 Problemen bij start digitale (satelliet)tv
 Voorbeschouwing Emotion 96
 Het merke register in RAM
 Van scannerluisteraar tot zendamateur
 Zendende Scouts tijdens JOTA 96
 Brandaris waakt over scheepvaart
 Nieuws
 Luisteren op de korte golf
 Breakertjes
 Frequenties

Arend Harteveld
 -
 M. Schaay & R de Rave
 Eltjo Nieuwenhuis
 Ruud van der Schaft
 H. Seykens
 Michiel Schaay
 R. van der Schaft
 Paul van Rossum
 Marcel Roozeboom
 Ruud van der Schaft
 -
 John Piek
 Jeanette Baljet
 Kor Hylkema
 -
 Michel Schaay
 -
 Michel Blijenberg

Prognose 180 7
 Signalen 180 9
 Test 180 10
 Communicatie 180 14
 Verslag 180 18
 Projecten 180 22
 - 180 24
 special 180 28
 Special 180 32
 Special 180 36
 Beurs 180 39
 Service 180 43
 Interview 180 44
 Amateurs 180 46
 Communicatie 180 48
 Nieuws 180 51
 Korte golf 180 54
 Breakertjes 180 59
 Frequenties 180 62

Beste RAM
 Test de AR-7030 KG-ontvanger
 Jagen op de laatste wiebeltoon
 Projecten
 Signalen
 Uitslag RAM prijsvraag
 Uitslag RAM-enquete
 RAM merkenregister
 Snelle programma's voor slow scan TV
 Propagatie prognose
 Surrealistische amateur in de ban van de dump
 Nieuws
 Luisteren op de korte golf
 Breakertjes
 Frequenties

-
 Michiel Schaay
 Diederik Plug
 Henk Seijkens
 -
 Annemiek Sinnige
 -
 Arend Harteveld
 Arend Harteveld
 John Piek
 -
 Michiel Schaay
 -
 Michel Blijenberg

Beste RAM 181 7
 test 181 10
 Verslag 181 16
 Projecten 181 21
 Signalen 181 23
 Prijsvraag 181 24
 Enquete 181 28
 register 181 1
 Special 181 35
 Prognose 181 41
 interview 181 42
 Nieuws 181 44
 Korte golf 181 46
 Breakertjes 181 51
 Frequenties 181 54

Beste RAM
 Test DSP599zx digitale audiofilter
 Concurrentie breekt GSM-markt open
 Propagatie prognose
 Scouts beklimmen Euromast om te chatten
 DS-J41: een ideaal apparaat voor buiten de shack
 Afgestemde antennes ook voor de amateur
 Projecten
 Surfen tussen de flipperkast en satalier-tv
 Kunt u nog luisteren zonder DSP-filter?
 De onbekende mogelijkheden van een portofoon
 Nieuws
 Luisteren op de korte golf
 Breakertjes
 Frequenties

-
 Mihiel Schaay
 Hans G. Janssen
 Arend Harteveld
 Wim Don
 Bas 't Hoen
 Bouke Zwerver
 Henk Seijkens
 Ruud van der Schaft
 Bouke Zwerver
 Tony Roubos
 -
 Michiel Schaay
 -
 Michel Blijenberg

Beste RAM 182 7
 Test 182 10
 Telefonie 182 14
 Prognose 182 19
 Verslag 182 20
 Gebruikerstest 182 24
 Antenes 182 28
 Projecten 182 31
 Verslag 182 32
 Techniek 182 38
 Techniek 182 40
 Nieuws 182 44
 Korte golf 182 47
 Breakertjes 182 51
 Frequenties 182 54

Jacobs Breda Electronics

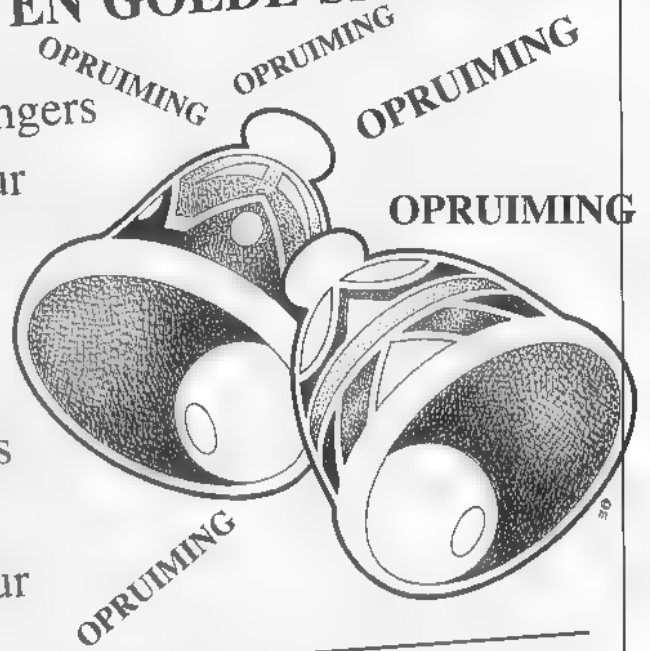
The clever way to technology



De voordeligste winkel voor geluid, licht en communicatie
Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 14, BREDA

JACOBS ÉÉN WINKEL VOL NIEUWTJES MET ZÉÉR "SCHERPE" PRIJZEN EN GOEDE SERVICE

- computer scanners/kortegolf ontvangers
- ham radio amateur - zendapparatuur
- autoalarm/hifi/CB apparatuur
- personal telefoons/faxen/buzzers
- porto's/mobilofoons/semafoons
- mobiele-basis-schotel antenne sets
- omroep.intercom/PA installaties
- disco geluid/licht/effect apparatuur



Nu bij JBE Winter-opruiming
met maar liefst kortingen tot 30 %



Wij zijn wegens
vakantie en balansen
gesloten van
29 december t/m
8 januari 1997

De voordeligste winkel voor geluid, licht en communicatieapparatuur

Tel. 076 - 5212881 • Fax: 076 - 5141697
vanuit België: 00 - 31765212881



Op bezoek bij een dumpverzamelaar

"Alles moet volgens de specificaties werken"

Als je de shack van Lieuwe Noppert in Enschede binnenstapt denk je direct 'wat staat hier veel apparatuur'. Alles is in een magnifieke staat onderhouden! Werkelijk schitterend. De verzameling groeit zo hard dat Lieuwe zijn shack onlangs nog moest uitbreiden. De ruimte is mooi ingericht; je hebt niet de indruk dat je in een soort magazijn loopt.

HENK VAN LOCHEM

Lieuwe is in de jaren zestig al begonnen met de dumpradiohobby. "In die tijd, met nogal wat actieve radiopiraten, heb ik menige zogenoemd 'vt-kast' omgebouwd als middengolfzender. Het ging mij niet zo zeer om het zenden, maar veel meer om de toegepaste radiotechniek. Later vond ik het jammer dat die radio-legersets zo werden 'omgespit' en zo begon ik met het verzamelen van militaire communicatieapparatuur. De eerste set die ik op de kop kon tikken was een WS62 en een R174. De letter 'R' staat bij de Royal Air Force voor de type-aanduiding voor een communicatie-ontvanger, zoals bijvoorbeeld de R1155. Met 'R3' wordt meestal een radarset aangeduid zoals bijvoorbeeld de 'R3136' de zogenaamde 'Monica' radarset.

De verzameling groeit

In de jaren zeventig en tachtig groeide Lieuwe's verzameling gestaag. Hij tikte in-



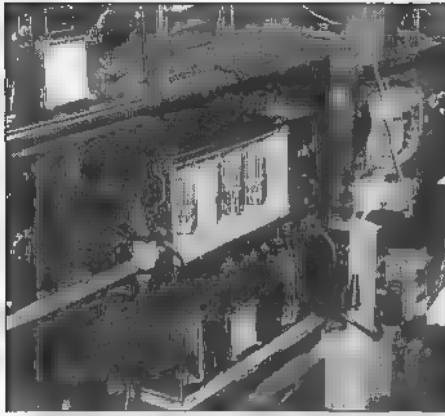
Lieuwe Noppert in zijn shack.

dertijd ongeveer tachtig Eddystone-ontvangers op de kop. De opbrengsten door verkoop en ruil met andere amateurs werden direct weer in de radio-hobby geïnvesteerd. Lieuwe laat een zeer fraaie BC610 zender zien, geheel met bijhorende TU-boxen. Het apparaat is zo zwaar dat als je het wil verplaatsen je bijna een vorkheftruck nodig zou hebben. Ook staan er enkele WS19-sets opgesteld in diverse, complete, uitvoeringen. Lieuwe vindt dat alles wat in zijn shack staat volgens de specificaties moet werken. Consequentie daarvan is dat het restaureren dus ook historisch/technisch verantwoord moet gebeuren. Hij heeft overigens geen radio-technische opleiding genoten.

Militaire radiocommunicatie

Lieuwe Noppert probeert naast zijn drukke zakelijke werkzaamheden zoveel mogelijk tijd vrij te maken voor zijn radio-hobby;

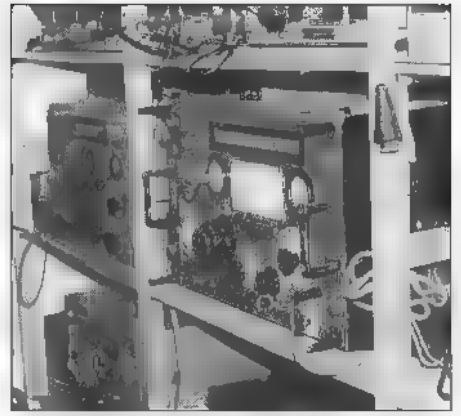
hij is namelijk zelfstandig ondernemer in een geheel andere branche. "Door zelfstudie, het lezen van vaktijdschriften, het verzamelen van documentatie en niet te vergeten een jarenlange ervaring, heb ik mij verdiept in militaire radio-communicatie. Omdat het gebied zo breed is, is het nodig om het af te bakenen. Ik heb me gepecialiseerd in militaire (buisen) communicatie-apparatuur vanaf 1940 tot heden. Uiteraard komen daar ook combinaties in voor van buizen en halfgeleiders, maar dan is bijvoorbeeld een eindtrap met buizen uitgerust." Lieuwe laat mij zijn enorme buizenvoorraad zien welke nodig is om de apparatuur operationeel te houden. Bekende en zeldzame type's passeren de revue, ook hiervoor is weer de benodigde documentatie ter ondersteuning aanwezig. De meeste apparatuur bestaat uit Engels, Amerikaans



en Canadees materiaal. Liewe: "Dat klopt. Maar ook Duitse communicatie-apparatuur uit W.O. II heeft mijn belangstelling, maar zoals bekend is apparatuur erg schaars, hoewel ik er wel naar zoek." Samen bekijken we een grote radioset de BC 653-A. Liewe verwijdt een inspectieluikje op de frontplaat en er wordt een grote tankspoel zichtbaar. Wat een schitterende techniek! We lopen langs een HRO-ontvanger compleet met alle uitwisselbare spoelblokken voor de diverse frequentiebanden. Ik zie een AR 88 van RCA die in de oorlog bij de Royal Air Force als grondstation-ontvanger werd gebruikt. Deze ont-

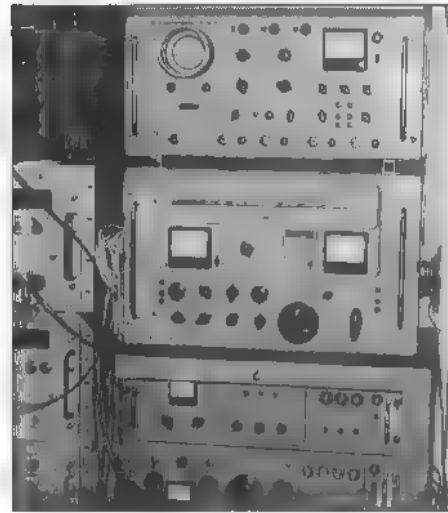
vangers werden ingezet om met de bemanning van terugkerende Lancaster-bommenwerpers te communiceren. Ook staat er van National de zeldzame langegolfontvanger met originele LS 3 speaker. Hoewel dit apparaat inmiddels een respectabel aantal jaren mee gaat ziet het er van binnen nog allemaal als nieuw uit.

Hoewel Liewe door de jaren heen een zeer grote hoeveelheid apparatuur bij elkaar heeft gekregen zoekt hij nog steeds naar



nieuwe apparaten, zoals bijvoorbeeld Ed-dystone en Collins apparatuur. En ook naar Duitse communicatie-apparatuur uit de tweede wereldoorlog. "Ik heb ook ruilmateriaal zodat ik met andere verzamelaars kan ruilen."

Als ik aanstalten maak om weer te vertrekken en naar buiten stap wordt mijn aandacht ineens getrokken door een 'groen' item: een zeer gave Nekaf-Jeep. Uiteraard kijk ik direct achterin de jeep en zie een gemonteerde GRC-9 radioset. Liewe: "Er kan een uitwisselbaar rack in waarop ook nog naar keuze een PRC 3600 of een GRC 3030 op kan."



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM

Tel: 010-477 58 02

Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangsten en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
Op maandag gesloten - Vrijdag koopavond

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

WINTERTIJD PACKETTIJD



CTE rdm1200 packet modem met een 4 of 6 polige mika aansluiting in een geheel metalen en degelijke behuizing, compleet met software en een rs232 kabel, maar het modem is ook te gebruiken met uw eigen software zoals sp, gp

FL.149,-



TNC 21s packet modem met squels

De tnc's behoren tot een van de beste modems die er zijn vooral de 21s is een klasse modem vrijwel geen eigen storing verbeterde verzie van de tnc2s

FL.399,-

REALISTIC



zoek U een hele goede scanner, kom dan luisteren naar de **PRO-2042**, perfect in uiterlijk, bediening en ontvangst, 10 search banks, 25 - 1300mhz niet raster afhankelijk, modulatie am, fm, fmw en 18 maanden garantie

STORM? REGEN? VORST?



van af FL.499,-

HET WEER IN ROTTERDAM?

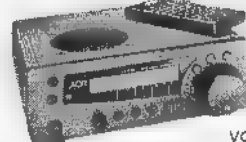
QRV op 2
144.5875
PE1LZZ

WINTERTIJD LUISTERTIJD



Nieuw van LOWE de HF-250 europa een schitterende opvolger van de HF-225 europa

maar met nog meer kwaliteiten



AOR kortegolf ontvanger
AR-7030

De opvolger van de AR-3030, maar dan met veel meer mogelijkheden een klasse ontvanger voor betrekkelijk weinig geld

bel of fax voor de juiste prijs en/of documentatie

OP JE GEMAK BIJ DEZE BAK



Een echte basis bak van..... **ALBRECHT** 40 kanalen en 4 watt vermogen met kanalen en frequentie uitlezing en een **packet modem ingebouwd**

bel of fax voor de juiste prijs en/of documentatie

tussentijdse prijswijzigingen, druk-en/of zelffouten voorbehouden

Antennes voor amateurtelevisie-ontvangst

De echte hobbyist bouwt zelf!

Amateurtelevisie is een hobby die door steeds meer zendamateurs wordt beoefend. Bij de vakhandel is tegenwoordig vrijwel alles te koop dat nodig is om de amateurtelevisiesignalen te kunnen ontvangen: (satelliet)ontvangers, converters, antennes, etc. Niets is eenvoudiger dan de benodigde componenten te kopen, aan te sluiten en te kijken. De echte hobbyist zal echter proberen de uitgaven tot een minimum te beperken en de apparatuur zelf te bouwen.

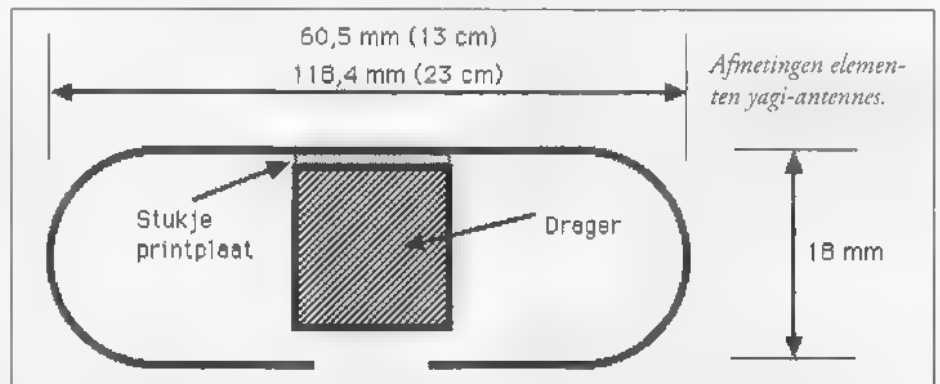
plaatreflector en de dipool is nog een extra staafreflector opgenomen. Voor de 23-cm-uitvoering, die geen plaatreflector heeft, is dit tot de gewone staafreflector. We beginnen met het op maat maken van de elementjes. Als dit gebeurd is kan op de drager uitgemeten worden waar de elementjes bevestigd moeten worden. De dipool wordt wel afgetekend, maar deze wordt op een andere manier bevestigd. Daarover straks meer. Op de afgetekende plaatsen boren we door de drager een gat van 2,8 mm, iets kleiner dus dan de dikte van de elementjes. Hierna worden de elementjes voorzichtig

ROB ULRICH

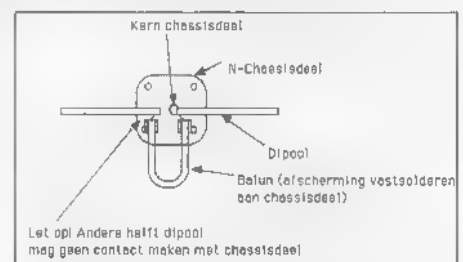
Naarmate de frequentie hoger ligt, wordt het moeilijker om antennes te bouwen. Een kleine afwijking in de maten kan het voordeel van de antenne voor een deel of zelfs geheel teniet doen. Toch is het mogelijk om zelfs voor de microgolfbanden antennes te bouwen. Het woord antennes moet dan wel ruim gezien worden. Zeker op de 3-cm-amateurband (10,2 - 10,5 GHz) bestaat de antenne uit een schotel of hoorn, die ervoor moet zorgen dat de signalen nog enigszins gebundeld worden. Coax is op die frequentie vanwege de hoge verliezen uit den boze; er wordt gebruik gemaakt van golfpijp. Voor 23 en 13 cm (resp. 1240-1300 en 2320-2450 MHz) is het goed mogelijk gebruik te maken van antennes en gewone coaxkabel. Als de maten van een 23-cm-antenne voorhanden zijn kunnen vaak door middel van schaalverkleining de afmetingen voor 13 cm berekend worden. We zullen in dit artikel een aantal antennes eens wat beter bekijken. De voor de zelfbouw benodigde materialen zijn vaak bij de bouwmarkten goed verkrijgbaar.

Yagi voor 23 en 13 cm

De yagi is een van de bekendste soorten antennes. Deze antenne (de ouderwetse 'hark') wordt gebruikt op zowel de HF-,



VHF- als UHF-banden. Tot en met 13 cm is deze antennevorm nog goed te gebruiken. De yagi is eenvoudig te maken. Voor de drager maken we gebruik van een rond of vierkant aluminium profiel van 10 mm. De elementjes zijn gemaakt van een aluminium staaf met een diameter van 3 mm. De dipool kan gemaakt worden van 2 à 3 mm dik koperdraad. Bij het berekenen van de maten van de elementjes zijn we uitgegaan van de veel gebruikte ATV-frequenties 1252 en 2352 MHz. In de tabel staat aangegeven wat de lengte is van de elementjes, uitgaande van een drager van 10 mm. Bovendien is aangegeven op welke afstand tot de reflector de elementjes bevestigd zijn. Voor de 13-cm-uitvoering is deze afstand berekend tot de plaatreflector. Tussen de

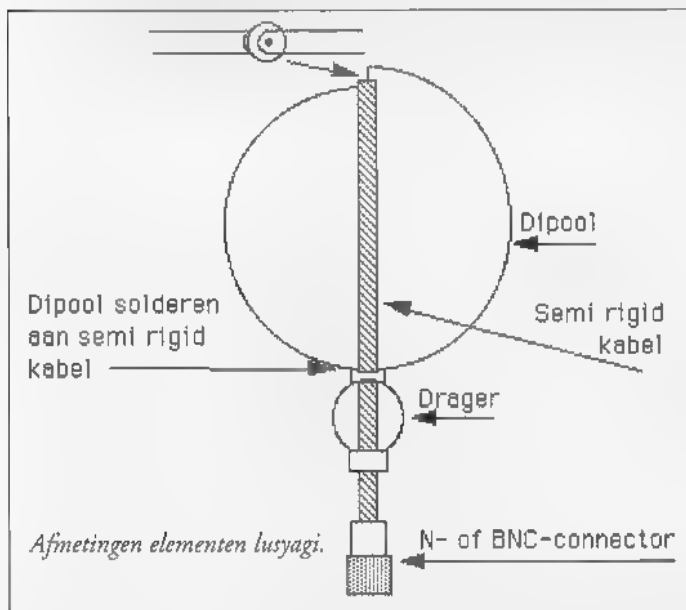


met een hamer in de drager geslagen totdat de drager precies in het midden van de elementjes zit. Nu kan de dipool gevormd worden (zie ook de tekening). Let hierbij op de maten, omdat een afwijking hiervan grote gevolgen kan hebben voor de werking van de antenne. Als de dipool gevormd is kan deze op de drager gemonteerd worden. Op de bovenkant van de drager monteren

we met twee parkertjes een klein stukje printplaat, waarin een sleuf uitgevuld is. Hierin komt de dipool te liggen. De dipool kan vastgelijmd worden met 2-componentenlijm. De antenne is nu bijna klaar. Omdat de impedantie nu 300 Ohm is, moeten we nog een balun opnemen. De balun transformeert de impedantie van 300 naar 75 Ohm en verzorgt een optimale aanpassing aan de coaxkabel. Hiervoor kunnen we gebruik maken van dunne 75 Ohms coax, zoals RG 188 (met een verkortingsfactor van 0,7). De lengte van de balun is met RG

voor de lusjes. De dipool wordt gemaakt van messing staaf van 5 x 1 mm. Voor de drager kunnen we kiezen uit een rond of vierkant aluminium profiel van 13 mm. In de tabel staan weer de lengtematen van de verschillende elementjes gegeven. Omdat de elementjes met popnagels of schroefjes op de drager bevestigd moeten worden is het verstandig de strips iets langer te maken. De gegeven maten zijn de hart-hart maten. Aan de beide uiteinden van de strips boren we op de juiste plaatsen een gaatje van 3,2 mm. Het volgende dat we nu gaan

opgenomen worden. Het is ook mogelijk de coaxkabel direct aan de dipool te solderen. Omdat we zeker op 13 cm gebruik maken van dikke coax, loopt de coax niet door de dipool heen, maar er vlak langs. Met een stukje VDE-draad kan de coaxkabel dan vastgesoldeerd worden aan de dipool. Door de dipool vast te poppen aan de drager zit ook de coax meteen vast, al verdient het wel aanbeveling wat extra tie-raps te gebruiken. Het laatste element dat we bevestigen is de plaatreflector. Deze kan met een plug bevestigd worden aan de dra-

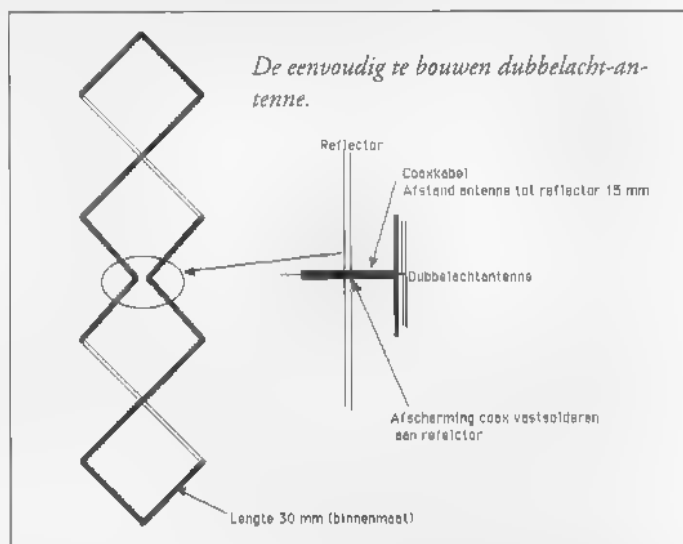


188 voor 23 cm 83,8 mm en voor 13 cm 44,6 mm (=lengte afgeschermd deel). De balun wordt zoals in de tekening aangegeven bevestigd aan de dipool en de coaxkabel. Hou bij de montage de aansluitingen zo kort mogelijk. Als de balun en de coaxkabel aangesloten zijn kan het geheel met tweecomponentenlijm ingepakt worden. De antenne is nu klaar. Het enige dat nog rest is de bevestiging van de antenne aan de mast. Daarvoor kan een hulpdrager gemaakt worden, waarin een universele antenneklem opgenomen is. De antenneklem kan eventueel direct aan de drager bevestigd worden.

Lusyagi

De lusyagi is een bijzondere uitvoering van de yagi. Zijn bij een yagi-antenne de elementjes gemaakt van ronde staafjes, bij een lusyagi zijn dit rondgebogen platte stripjes. De lusyagi staat bekend als een gemakkelijke antenne met een hoge versterking. We maken voor de stripjes gebruik van vliegtuigaluminium (Dural) van 0,8 x 5 mm, dat vanwege de elasticiteit uitstekend geschikt is

doen is op de boom aangeven waar de verschillende lusjes geplaatst moeten worden (zie ook de tabel). Als de plaatsen uitgetekend zijn boren we op die plaatsen ook een gaatje van 3,2 mm. De verschillende elementjes kunnen nu rondgebogen en bevestigd worden op de drager. Bij de dipool moeten we wat extra aandacht schenken aan de constructie. Bij de dipool moet het 3,2 mm-gat precies in het midden geboord worden. De uiteinden vormen de 'polen' van de dipool. De dipool moet verder aan de onderkant (dus waar het geboorde gaatje zit) ook weer verbonden worden met de afscherming van de coaxkabel. Deze afstand moet nauwkeurig afgemeten worden (zie de tabel). Voor de constructie zijn verschillende manieren te bedenken. Het makkelijkste is een stukje semi rigid kabel dat we hiervoor gebruiken. Onder de drager kan een verloopje opgenomen worden naar de gewone coaxkabel. Een alternatief hiervoor is het gebruik van een messing buisje, waar een dunne coaxkabel precies doorheen past. Ook hier kan dan aan de onderkant van de drager een verloopstuk naar de coaxkabel

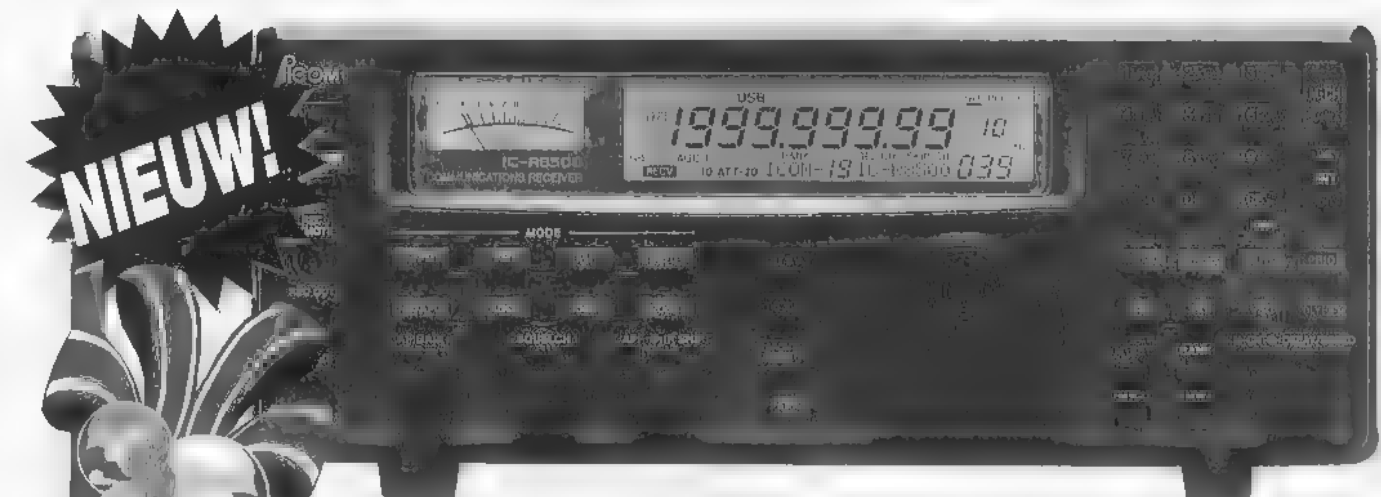


ger. De plaats waar de reflector aan de drager gemonteerd moet worden is ook in de tabel vermeld (a in de tabel). Ook hier verdient het aanbeveling de soldeerpunten bij de dipool goed in de tweecomponentenlijm te zetten. Als laatste kunnen we nog een antenneklem monteren eventueel op een hulpdrager.

Dubbelachtantenne voor 13 cm

Woon je dicht bij een ATV-relaisstation dat in de 13-cm-band opereert, dan kunt u vaak volstaan met een antenne met een wat lagere versterking. De dubbelacht-antenne is een degelijke en eenvoudig te maken antenne, die bovendien nogal breedbandig is. De dubbelachtantenne bestaat uit een reflector met daarvoor acht in gelijke fase gekoppelde golfengtestralers. Het klinkt allemaal moeilijker dan het is. Voor de reflector hebben we een stuk enkelzijdig epoxyprintplaat nodig van 12x 27 cm. De straler is gemaakt van 2 mm dik koper of verzilverd koperdraad van circa 50 cm lengte. Deze draad moet in vorm gebogen worden (zie ook de tekening). Let erop dat de binnenmaat van iedere golfengtestraler 30 mm is. Daar waar de elementen elkaar kruisen mo-

Icom: always miles ahead!



NIEUW!

ICOM

NIEUW!



ICOM

IC-R8500

Nèt uit, nú al een legende!

Met deze ontvanger beluistert u alles van 100 kHz tot 2000 MHz! Middengolf DX, exotische kortegolfstations? Bewakingsdiensten in de buurt? Weersatellieten, Meteosat? Draagbare telefoons? U kunt het zo gek niet bedenken. Alles kan met de R-8500 van Icom. De ontvanger is uiteraard all mode, óók breedband FM, dus gezellig muziek luisteren terwijl u werkt, of TV-DX-en, alles is mogelijk. De R-8500 is werkelijk een topontvanger: hij biedt professionele specs op HF en VHF tot SHF! Uiteraard heeft u 1000 kanalen ter beschikking voor opslag van al uw favoriete stations. Plus 20 scan-edges voor het programmeren van 10 zoekbanden. Een zeer hoge middenfrequent (tot 778,7 MHz!) verzekert een absoluut spiegelvrije ontvangst. Een aparte connector voor HF en V/SHF maakt het mogelijk twee antennes gelijktijdig aan te sluiten. Met de ingebouwde RS-232 interface laat de R-8500 zich ook met de PC besturen. De ontvanger is supergevoelig tot 2000 MHz aan toe! De R-8500 wordt gevoed met 13,6 Volt, dus hij is overal inzetbaar.

prijs f 4990.-

IC-R10

All mode portable breedbandontvanger.

De IC-R10 heeft een ontvangstbereik van 500 kHz tot 1300 MHz! Het is een echte all mode ontvanger met zelfs CW/SSB ontvangst. De afstemstappen zijn naar keuze van 100 Hz tot 100 kHz. De R-10 heeft een unieke bandscope functie, waardoor een bandbreedte van +/- 100 kHz of 25 kHz in één keer kan worden overzien. Een "first" voor een portable ontvanger is, dat de R-10 is voorzien van een "voice scan", waardoor hij alleen stopt bij gemoduleerde stations. De R-10 heeft 1000 kanalen geheugencapaciteit, waarbij elke geheugenplaats een naam van maximaal 16 karakters kan krijgen! Het geheugen wordt gevormd door een EEPROM, geheugenverlies is dus uitgesloten. De IC-R10 heeft een auto memory write functie, waardoor automatische opslag van frequenties tijdens ontvangst mogelijk is. Nieuw ontworpen afstembare bandpassfilters verhinderen het optreden van spiegels, en voorkomen het ontstaan van intermodulatie. De 20 dB verzwakker en een automatische noise blanker maken ontvangst onder extreme omstandigheden mogelijk. Een AFC functie verhindert het verlies van instabiele signalen. De grote speaker zorgt voor een uitstekend audio. Computerbesturing? Met de optionele CT-17 interface is ook dat mogelijk! De R-10 wordt gevoed met 4 penlight cellen of met 4,8 - 12 Volt extern. De frequenties van de IC-R10 kunnen worden geprogrammeerd met een Scout Signal Analyzer!

prijs f 999.-

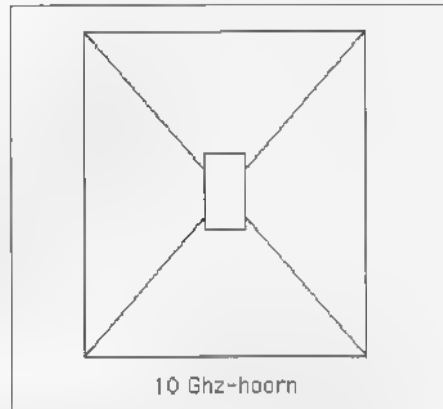
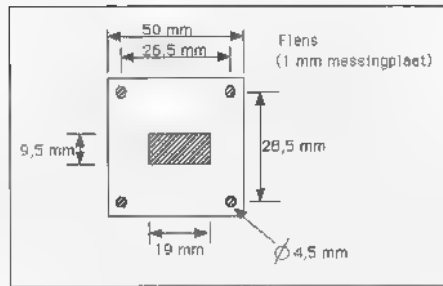
OPENINGSTIJDEN
dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot 17.00 uur

Schulstraat
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 0528 - 269679
Fax: 0528 - 270755
ABN - AMRO nr. 57 42 31 633
Postbank gironr.: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

Tussentijdse prijswijzigingen en/of zetfouten voorbehouden.

gen ze geen contact met elkaar maken. Als het goed is hebben we na het buigen de antenne al grotendeels af. De volgende stap is het vast solderen van de coaxkabel. De afscherming van de coaxkabel solderen we eerst vast aan de reflectorplaat. Daarna komt op 15 mm afstand de straler te zitten. De beide polen van de straler solderen we weer vast aan de kern en de afscherming van de coaxkabel. Ook hier worden de 'blote' soldeerpunten weer ingepakt met tweecomponentenlijm. Aan de achterkant van de reflectorplaat kan een van aluminium profiel gemaakte mastbevestiging gemonteerd worden. Daarover mag u uw fantasie de vrije loop laten.



10 Ghz-hoorn

is verstandig om in verband met het vast solderen de maten van twee tegenoverliggende zijden iets ruimer te nemen. Als dit gebeurd is kunnen de zijden uitgezaagd worden. Hierna solderen we de zijden aan elkaar. Let

hierbij op dat er aan de binnenkant van de hoorn geen soldeerdruppels gevormd worden. Dit verstoort de werking van de antenne. De volgende stap is de productie van de flens, waaraan straks de LNB bevestigd wordt. Ook hiervoor verwijzen wij u naar de tekening, waarin de maten opgenomen zijn. Als de flens gemaakt is moet deze vastgesoldeerd worden aan de eerder gemaakt hoorn. Nu moet de antenne nog waterdicht gemaakt worden. Daarvoor kunnen we gebruik maken van dun teflon of teflontape. De antenne is nu klaar voor gebruik.

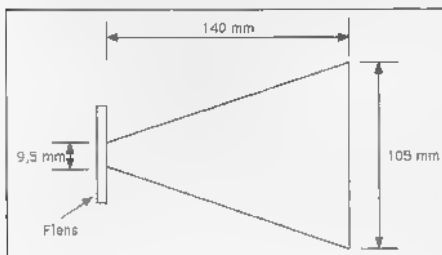
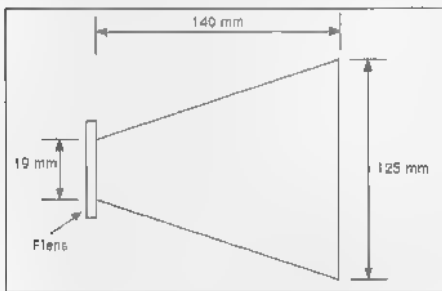
Tenslotte

In dit artikel is een aantal mogelijkheden besproken om antennes zelf te maken. Als u hier tegenop ziet, kunt u altijd nog bij de vakhandel terecht voor commerciële antennes. Die zijn voor bijna iedere frequentie te kust en te keur te koop en u weet zeker dat deze antennes goed werken. Het verdient bij iedere antenne verder aanbeveling deze te beschermen tegen de zure regen en zoute zeelucht in ons land. U kunt daarvoor gebruik maken van tectyl of plastic, zoals die in spuitbussen te koop is.

Hoornstraler voor 3 cm

Voor de ontvangst van 3-cm-signalen kunnen we natuurlijk gebruik maken van schotels zoals die voor satelliettelevisie te koop zijn. Als u over een omgebouwde LNB beschikt kunt u zelfs overwegen een polarizer te gebruiken voor een optimale aanpassing aan de uitgezonden signalen. Gaat het om de ontvangst van bijvoorbeeld alleen horizontaal gepolariseerde signalen, dan kan direct aan de LNB een hoorn bevestigd worden. We zullen hier een kleine hoornstraler beschrijven met een redelijke versterking. Naarmate de hoorn groter gemaakt wordt zal de versterking ook groter zijn. Bij de vaak zwakke amateursignalen kan dat soms wenselijk zijn.

De hoorn kan gemaakt worden van printplaat, rvs, blik of messing. Bij de hier beschreven hoorn hebben we een stuk plaat nodig van circa 15 x 50 cm. Aan de hand van de tekeningen kunt u de maten van de vier hoorndelen op de plaat aftekenen. Het



De communicatiespecialist
HARRIE LAMMERTINK

AANBIEDING!!! AANBIEDING!!! AANBIEDING!!!
YUPITERU MVT-7100 SUPERBREEDBAND POCKET-SCANNER - Een meesterwerk van uitstekende kwaliteit voor een zeer scherpe prijs!



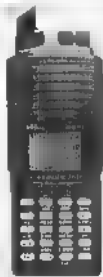
SPECIFICATIES:
Freq bereik: 530 kHz - 1630 MHz
Geheugen: 1000 kanalen
Banken: 10 stuks
Scansnelheid: 30 kan/sec
Modes: FM-n / FM-w / AM / USB/LSB
met VFO-control, selecteerbare step, verzwakker, telescoop antenne, enz, enz.

Ruil in uw oude scanner!
Bel voor meer info: 0546-575785

PRIJSKNALLER

YUPITERU Een indrukwekkende creatie voor een zeer scherpe prijs!!! **779,-**

AANBIEDING!!! AANBIEDING!!!
AOR-AR-8000 superbreedband pocketscanner - Een nieuw concept met ultmuntende prestaties. LET OPI!!



SPECIFICATIES:
Freq.bereik: 500 kHz - 1900 MHz
Modes: AM / FM-n / FM-w / USB / LSB / CW
Geheugen: 1000 kanalen
Banken: 20 stuks
Scansnelheid: 100 kan/sec
Met PC-aansluiting d.m.v. Optie CU-6232 f 275,-
2 VFO, tekstgenerator, selecteerbare step, bandscoop-functie enz, enz.

AOR
The New Concept

Veel waar voor uw geld!!! Ruil in uw oude scanner!!!
Bel voor meer info: 0546-575785
PRIJSKNALLER

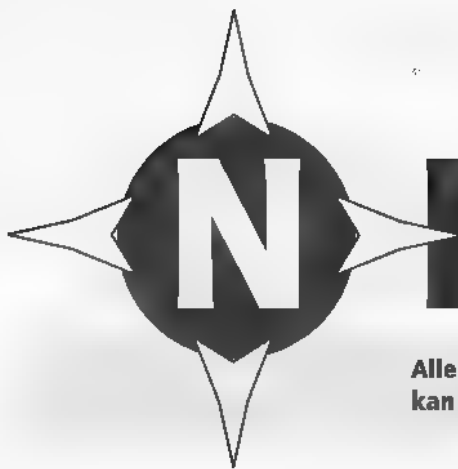
1079,-

HARRIE LAMMERTINK - SCANNERPARADIJS VAN NEDERLAND!!!

Wij kunnen u meer dan 45 verschillende scanners leveren.
LET OPI!! Bijna altijd uit eigen voorraad! U krijgt bij iedere scanner: • Ned. of Engelse gebruiksaanwijzing • 1/2 jaar garantie • GRATIS freq. handboek • Perfecte nazorg. En om het plaatje compleet te maken leveren wij tegen scherpe concurrerende prijzen een 1e kwaliteit kabel, connector en scannerantenne. Kom langs en overtuig u zelf of bel voor informatie!

HARRIE LAMMERTINK

BARBESSESTRAAT 4, 12 CX WIJERDEN, TEL. 0546-575785, FAX 0546-573835
• OPENINGSTIJDEN: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond tot 21.00 uur. Zaterdag geopend tot 17.00 uur. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel of bel voor info!!!
PRIJZEN UITERLIJK ONDER VOORBEREIDING VAN DRIJKFOUTEN EN WIJZIGINGEN.



NIEUWS

Alle technische en andere interessante informatie voor Radio Amateurs is welkom en kan gestuurd worden naar: RAM-nieuws, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam.

Minder bezoekers consumentenbeurs

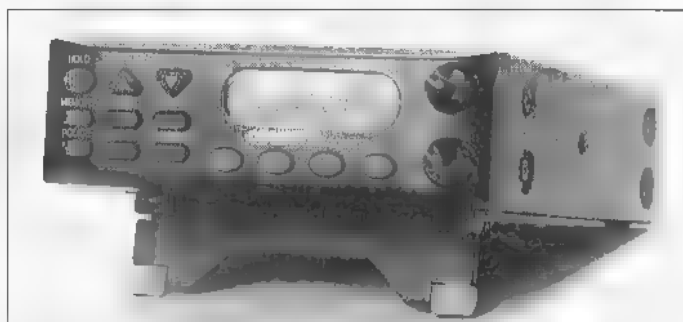
De van 16 t/m 18 november jl. gehouden satellietbeurs Expo-sat '96 trok weliswaar minder bezoekers dan de editie van vorig jaar, maar bood volop de gelegenheid om van gedachten te wisselen met de diverse standhouders. Helaas waren er niet echt nieuwe producten in Eindhoven. Organisator Paul Aelberts verklaarde enkele weken voor de beurs te mikken op twintigduizend bezoekers, maar dat aantal werd bij lange na niet gehaald. In totaal passeerden zo'n 6500 bezoekers de deuren van het Beursgebouw, waardoor de consument in ieder geval de ruimte had om rond te kijken!

Trekpleisters van Expo-sat waren abonnee-tv-aanbieder MultiChoice en satellietexploitant SES/Astra. Op de beurs toonde de firma Wikselaar de Star Trak 1000, een Noord-Amerikaanse digitale ontvan-

ger/decoder die volgens een woordvoerder binnen enkele maanden op de markt zal komen en geschikt is voor het MultiChoice-pakket en alle 'vrije' digitale televisiesignalen. Tevens werd duidelijk dat het merk Pace binnenkort concurrentie krijgt van andere decoderfirma's: zowel Nokia, Echo-Star als Grundig zullen met modellen op de Nederlandse markt komen.

Lacis levert Landmacht

Lacis (beeld-, spraak- en datacommunicatie) heeft een order van de Koninklijke Landmacht voor 14 videoconferencing-systemen ontvangen. De systemen worden ingezet bij landmacht-, lucht- en marine-onderdelen in Nederland en Duitsland. Door de vele veranderingen in de organisatie van de krijgsmacht is het belang van efficiënte en snelle communicatie in en tussen de diverse krijgsmachtonderdelen toegenomen, aldus een woordvoerder. Het door Lacis te leveren systeem bestaat uit een mobiele unit met twee geïntegreerde monitors en camera's, met een documentencamera en een videorecorder als randapparatuur.



Voorgeprogrammeerd luisteren

Commtel levert sinds enkele weken de Com217, een unieke basisscanner. Deze hoeft namelijk niet meer te worden geprogrammeerd: alle frequenties van politie, brandweer, GG&GD, lucht- en scheepvaart en mobiele (NMT) telefonie (en dat voor vier landen) zijn namelijk al geprogrammeerd! Met de keuzetoets kan

de gebruiker zelf bepalen welk land moet worden gekozen: Nederland, Duitsland, Frankrijk of Engeland. En daarna: scannen maar. Voor mensen die het programmeren niet kunnen laten, zijn er nog vijftig vrije geheugenkanalen. De Com217 kost ongeveer vijfhonderd gulden en zal binnenkort door ons worden getest.

Gigaset met radio-interface

Nieuwe draadloze telefoonroestellen van Siemens zullen in het vervolg volgens de DECT-technologie worden geleverd (en inclusief compatibele radio-interface volgens de internationale GAP-norm). Hierdoor zijn basisstations en handsets te combineren en uit te breiden. Zo kunnen bij de nieuwe Gigaset 1010 naar believen handsets als de Gigaset 1000S of de Comfort-variant Gigaset 1000C gebruikt worden. Bovendien kan men de gesprekken tussen handsets onderling doorverbinden en is het mogelijk om gespreksduur



en gesprekskosten op te vragen en bepaalde nummers vrij te schakelen voor babyfoon-functies en alarmnummer.

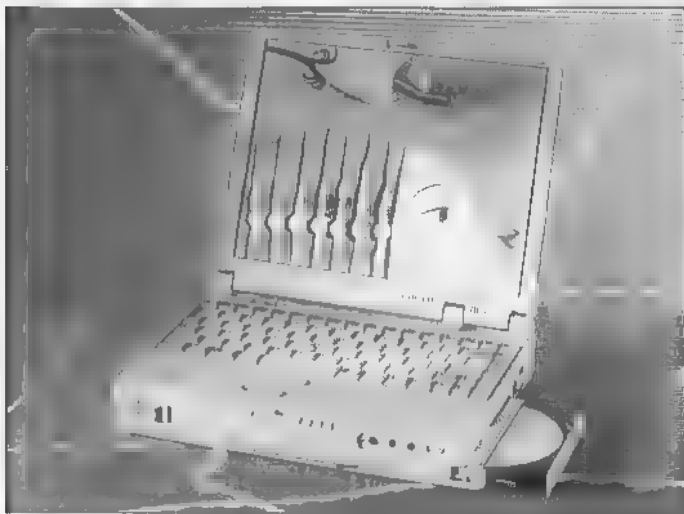
Heeft u een vraag?
Zoek het antwoord!

<http://www.televak.nl/ramvrg.html>

Nieuwe notebooks

Toshiba is met liefst zeven nieuwe notebook-computermodellen gekomen, allen uitgerust met moderne multimediafuncties en snellere processoren. De Portégé 660CDT, een 'subnotebook' van 2,7 kilo

te 200-serie bevat een 6-speed cd-rom-speler, een 16-bits Soundblaster Pro compatibel geluidssysteem, een Zoomed Video pc-cardslot en 2 MB EDO RAM-geheugen. Een ingebouwde AC-adapter en een



huisvest een 10-speed cd-rom-speler. De Protégé heeft een 150 MHz Pentium-processor, een 11.3 inch TFT-kleuren-scherm en een ingebouwd modem. De prijs is liefst f 10.999,-. De nieuwe Satellite

SIR-poort voor draadloos datatransport bevorderen de mobiliteit. De twee modellen in de Satellite 200-serie zijn te koop voor tussen vijf- en vijftienduizend gulden.

Satelliet- branche

Verkopers en installateurs van satellietshotels hebben zich aangesloten bij de unie van elektrotechnische ondernemers Uneto (3500 bedrijven). Op termijn zal de satellietbranche (meer dan 300 bedrijven), die zoekt naar professionalisering, een aparte sectie vormen binnen de Uneto.

Door ondersteuning van Uneto denken de handelaren in shotels de consumenten-voorlichting een zwaai te kunnen geven en zo nieuwe marktkansen op het gebied van digitale satellietontvangst te grijpen.

Multikaart van Psion

Psion komt met een 'topmodel' in de Gold Card netwerk-pc-serie. De Gold Card Network V34 combineert modem, fax, netwerkkkaart en GSM-faciliteit voor draadloze communicatie. De modem-functie heeft een snelheid van 33.600 bps, de fax haalt 14.400 bps en de ethernet-functie verzorgt de koppeling met een 10 Mbps ethernet-netwerk. Ook brengt Psion een nieuw model palmtop op de markt in de 3c-serie, een serie vooral bedoeld voor zakelijke gebruikers. Een ingebouwde RS 232-poort zorgt voor de aansluiting van modems, pc's, draagbare telefoons en pc-cardadapters.

A G E N D A

- 29 december** Radiolooienmarkt centrum Den Haag, Wilhelminaplein in Bladst.
- 18 januari 1997** Grote radiobeurs voorzender- en amateur-amateursingebouw De Kuyersheerde, Berste Wormensweg 49 in Amersfoort. Open van 10-16 uur.
- 15 februari** TechnoNieuwsgica verzamelbeurs techniek in Zuidoosthal in Emmen. Geopend van 10-15:30 uur.
- 15 maart** Landelijke radiolooienmarkt in de be-hanthalen te Herogenbosch van 10-16 uur.

Meer spreektijd

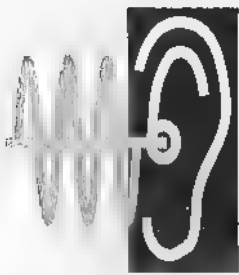


Siemens stelt de mobiele-telefoongebruiker met de S4 Power in staat liefst 10 uur te spreken. De bottom helix-antenne biedt volgens de fabrikant een uitstekende zend- en ontvangstkwaliteit bij aanzienlijk minder stroomverbruik. Afhankelijk van het netwerk is met de accu (1350 mAh) een standby-tijd van maximaal 70 uur mogelijk, 20 uur meer dan bij de S4 mobiele telefoon.

Een kwestie van rekenen...

In RAM 182 is helaas door onze redacteur Bouke Zwerver een fout gemaakt in zijn artikel over SWR, de staandegolfverhouding. De SWR, of liever VSWR (Voltage Standing Wave Ratio) is namelijk gebaseerd op spanning en niet op

vermogen. Niet de vermogens, maar de wortels daarvan moesten dan ook genomen worden voor de berekening. De juiste SWR is dan ook 2.62 in plaats van 1.5. Onze excuses voor deze vergissing.



LUISTEREN OP DE KORTE GOLF

Elke maand houdt Michiel Schaay u op de hoogte van de ontwikkelingen op de kortegolf: leuke frequenties, nieuwtjes en tips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom: RAM, onder vermelding van de korte golf, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Elektronische post kunt u sturen naar mschaay@worldaccess.nl. U kunt uw reactie ook faxen naar 0343-416244.

Met een beetje geluk bieden de komende wintermaanden weer mogelijkheden om kortegolfsignalen uit Papua Nieuw-Guinea op te pikken. Over het algemeen wordt de ontvangst van zenders uit dit verre en mysterieuze land als een bijzondere gelegenheid gezien. En terecht, want de activiteit beperkt zich doorgaans tot een handvol

Radio East Sepik "Nek Bilong Sepik"

zendamateurs, twee kuststations, één nationale en een beperkt aantal provinciale omroepzenders. Wilt u de signalen van de maritieme stations Rabaul Radio (roeptekens: P2R) en Port Moresby Radio (P2M) horen, dan maakt u de meeste kans in de ochtenduren op het telegrafiekanaal 13042 kHz. De omroepstations vinden we vooral in de tropenbanden, waar de signalen het 's avonds moeten opnemen tegen het hoge ruisniveau, veelvuldige statische ontladingen en Europese digitale transmissiesystemen. Voor de meeste radioprogramma's van de National Broadcasting Corporation (NBC) wordt Engels of Pidgin gebruikt, maar er zijn ook uitzendingen in Motu, Gogodala, Kiwai en andere stamtalen en -dialecten. In totaal schijnen er in Papua Nieuw-Guinea zo'n 700 talen te worden gesproken. De beste Papuasignalen kunt u om 20.00 uur UTC op 4890 kHz tegemoet zien. Hier zendt de Karai-Service van het landelijke NBC-netwerk uit Port Moresby. Dit station is tegelijkertijd een soort baken voor de ontvangstmogelijkheden uit deze richting. De echte specialisten op dit gebied kijken bijvoorbeeld uit naar Radio Western uit Daru op 3305 kHz, dat zich ook wel 'The Voice of the Sunset' noemt, vanwege de adembenemende zonsondergang die dit

kleine eilandje voor de kust kenmerkt. Vanaf het eiland Bougainville, waar de Papua-autoriteiten met opstandige rebellen te kampen hebben, zendt Radio North Solomons op 3325 kHz. Jaren geleden was ik zo gelukkig het signaal van Radio East Sepik uit Wewak op 3335 kHz te identificeren. Helaas worden de provinciale NBC-zenders beduidend minder vaak gehoord dan het 100 kilowatt station op 4890 kHz. Lukt het wel, dan is het signaal vaak zo zwak dat het programma zelfs met de beste ontvangstapparatuur niet of nauwelijks kan worden gevolgd. Het lijkt daarom weinig zinvol u hier een opsomming van alle kleine Papua-stations voor te schotelen. Voor de frequenties van de overige regionale stations verwijs ik daarom naar de bekende jaarboeken voor de korte golf.



Frankrijk

Radio France Internationale (RFI) heeft het afgelopen najaar zijn Service Mondiale vervangen door een 24-uurs nieuwsprogramma. Volgens een woordvoerder van de Franse wereldomroep is deze ingrijpende maatregel genomen om de grote concurrentie op de kortegolf aan te kunnen. Daarvoor moesten ondermeer alle spelletjes- en muziekprogramma's het veld ruimen. De vernieuwde programmering biedt wel plaats aan lifestyle magazines, reisreportages en interviews. Dankzij deze afwisseling klinkt RFI aanzienlijk minder hectisch dan de binnenlandse nieuwszender France Info, waar elke zeven minuten al het landelijke nieuws voorbij komt. RFI werkt met programmablokken van 15 minuten tijdens de

piekuren. Daarbuiten is eenmaal per half uur een overzicht van het internationale nieuws te horen. Naar verwachting zal de nieuwe programmering de positie van Radio France Internationale in de francofone wereld versterken. Het eerste internationale kortegolfstation in Frankrijk werd ruim 65 jaar geleden bekend als Poste Coloniale. Vlak voor de Tweede Wereldoorlog zond de Franse wereldomroep onder de naam Paris Mondial in maar liefst twintig verschillende talen uit. Kort daarop namen



de Duitse bezetters de zenders over. Na de bevrijding ontstonden 'les Emissions vers l'Etranger' en later, in 1975, het huidige Radio France Internationale. Op de Franse kortegolfactiviteiten werd echter flink beknipt, tot de regering onder president Mitterand in 1982 een expansieplan opstelde. Sindsdien heeft de Franse overheid flink geïnvesteerd en zijn zenderparken gemoderniseerd. Enkele maanden geleden nam RFI zijn tiende roterende kortegolfantenne op Franse bodem in gebruik. Daarnaast beschikt men over een goed geoutilleerd relaisstation in Frans Guyana, terwijl ook zendtijd wordt gehuurd in China, Gabon, Japan, Rusland en sinds kort ook in Zuid-Afrika. Daarmee bereikt de Franse wereldomroep een slordige 30 miljoen luisteraars. In ons land is RFI overdag het beste te ontvangen op 6175 kHz. 's Avonds en 's nachts geniet 3965 kHz meestal de voorkeur.

Offshore

Niet zelden ziet de offshore-industrie zich voor het dilemma geplaatst, welk communicatiemiddel het best bij een bepaalde operatie past: satellietapparatuur of kortegolfzenders. In sommige gevallen kiest het projectmanagement daarbij voor de HF-banden, bijvoorbeeld omdat satellietinstallaties nog steeds aan de prijzige kant zijn. Bovendien is er de laatste jaren schitterende soft-

ware ontwikkeld om zeer snel en vrijwel foutloos allerlei vormen van informatie via de kortegolf over te zenden. Ik zal daar in de toekomst nog wel eens wat uitgebreider op ingaan. Sommige bedrijven grijpen echter terug op het nog steeds populaire SITOR-A transmissiesysteem, dat zijn wortels in ons land heeft. Eén van de commerciële SITOR-A-gebruikers bevindt zich in het Midden-Oosten. Vermoedelijk gaat het daarbij om de Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC) uit de Verenigde Arabische Emiraten. Al sinds jaar en dag worden er samen met enkele dochterondernemingen en contractors berichten uitgewisseld via de KG-frequenties 3208.5, 6962 en



den van ADNOC nemen onder andere het onderzoeksschip Gmmos Danah en de sleepboten Gmmos Duke en Gmmos Champ deel.

AWR

Zoals u al in RAM 179 (pagina 53) kon lezen, heeft de Europese tak van Adventist World Radio (AWR) deze winter voor het eerst zendtijd gehuurd op het zenderpark van de Deutsche Welle in Jölich nabij Aken. De wereldomroep van de Zevende Dags Adventisten, die dit najaar zijn 25-jarig bestaan vierde, vervangt hiermee de gehuurde faciliteiten in de Slowaakse plaats Velke Kostolany. De frequenties van de betreffende uitzendingen zijn voor de periode tot eind maart vastgesteld op 5900, 6015, 7110, 7230 en 9835 kHz. In de meeste gevallen gaat het om programma's in Oost-Europese talen, maar tussen 20.30 en 21.30 uur UTC is op 9835 kHz een op Afrika gericht Engelstalig programma te horen. Het tweede Slowaakse zenderpark in Rimavska Sobota brengt deze winter wel AWR-programma's in de lucht, net als de eigen AWR-zenders in Forlé (Italië), Cahuita (Costa Rica), Agat (Guam) en



8122.5 kHz. Als u in het bezit bent van een geschikte telexdecoder, kunt u in de avonden regelmatig daily progress reports, mechanical activity reports en barge maintenance reports meelesen. De SELCAL'S van de deelnemende communicatiezenders zijn KKA V, XU KT, PTXQ en VXUV. Het hoofdstation in het netwerk werkt met de selcal IPIP en wordt aangesproken met de naam Waffa. Aan de huidige werkzaamhe-

Pan PC 400, de 70 cm portfoon, nu verkrijgbaar met vele accessoires



PC 4001



Kunstlederen draagtas.

SM 1070



Luidspreker-microfoon met oortelefoon-aansluiting en clip.

PC 4190



Miniatuur microfoon met PTT-schakeling, oortelefoon en clip.

PC 4410



Verstelbare universele beugel voor bijnale oordoppen.

PC 1007 X



Keelmicrofoon gecombineerd met oortelefoon PTT schakeling. Tevens een gepalenteerde vinger PTT schakelaar.

PC 4500 S



Professionele, stabiele oortelefoon met microfoon. Inclusief PTT schakelaar met clip voor hemd, kraag e.d..

PC 5130



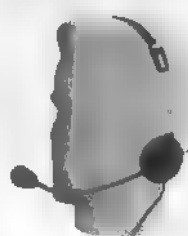
Oortelefoon/klemmicrofoon-combinatie voor motorhelmen e.d.. Met ingebouwde VOX of PTT schakelaar. (omschakelbaar)

PC 4235



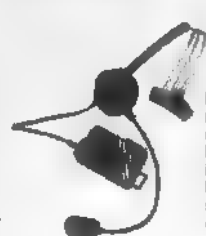
Professionele passieve oortelefoon met houder. Speciaal voor rijsscholen, bewakers e.d..

PC 4887 A



Professionele hoofdtelefoon met zwenk-microfoon. Aansluitkabel met PTT box is geschikt voor vele apparaten.

PC 5090



Hoofdtelefoon/microfoon-combinatie met hoofdbeugel en ingebouwde PTT/VOX schakelaar. (omschakelbaar)

91401



Accupack voor PC 400.

26001



Stekkerlader voor PC 400.

91404

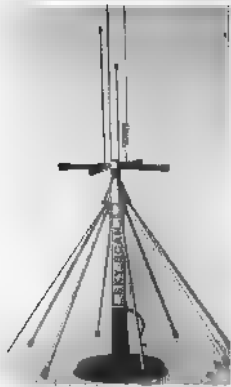
Tafellader voor accupack. (niet afgebeeld)

Voor meer informatie en verkoopadressen:

ETC Megros Drachten
ELECTRONICS TRADE CENTRE

Omloop 42*, 9201 CG Drachten.
Tel.: 0512-530628 Fax.: 0512-520870

★ ANTENNES



- ★ Tafeldiscone scannerantenne voor binnen ~~179,-~~ **139,-**
25 ... 1300 MHz incl. 4 mtr. kabel en BNC aansluitplug.
- ★ RVS discone 25 ... 1300 MHz met N-connector ~~179,-~~ **139,-**
- ★ Aluminium discone 25 ... 600 MHz met pl-connector ~~89,-~~ **69,-**
- ★ Richtantenne voor scanner periodiek logaritmisch ~~249,-~~ **199,-**
- ★ 70 cm Flexayagi 11 elementen
10,2 dB Gain 1.19 mtr ~~189,-~~ **169,-**
13 elementen
13,2 dB Gain 2,37 mtr ~~199,-~~ **179,-**

★ CONVERTERS, MODEMS, BOUWPAKKETTEN



- ★ Converters voor scanners, zet 8 ... 70 MHz om naar 108-170 MHz voor CB, telefoon en 6 meter ontvangst op scanners die pas bij 66 MHz beginnen **f 99,-**
- ★ Hamcom modem voor RTTY, TV fax, morse etc., zenden en ontvangen **f 139,-**
- ★ Alleen ontvangen **f 79,-**
- ★ 23 cm x'tal zender, bouwpakket 10 mW, 1000 ... 1400 MHz, PLL **f 119,-**
- ★ Modulator voor 23 cm, zender FM ATV **f 59,-**
- ★ Pakket modems 1200 baud, al v.a. **f 79,-**

★ COMMUNICATIE ONTVANGERS



ICOM 8500

100 kHz ... 2 GHz
1000 kanalen
20 banken
all mode **4.850,-**

GRATIS WRTH BOEK

AOR AR 2800

500 kHz ... 1300 MHz
1000 kanalen
10 banken
all mode **999,-**



GRATIS Kluwer Boek

AOR AR 3000



100 kHz ... 2036 MHz
400 kanalen
4 banken
all mode **2.299,-**

GRATIS DATA KILLER

DE COMMUNICATIE SPECIALIST

★ SCANNERS



AOR 8000

1000 kanalen
0,5 ... 1900 MHz
20 banken
Menu gestuurd - allmode

DEALERPRIJS 1.099,-
KERSTPRIJS 999,-
Minimale inruil -100,-

899,-

SCOUT: ontvangt sterke signalen uit de omgeving en zendt de frequenties direct door naar de AR8000 of slaat ze op in een van de 400 geheugenplaatsen **1.199,-**
Bij combinatie van AR8000 en SCOUT - gratis de interface en tafelstandaard!

MVT 7100 Yupiteru

1000 kanalen
530 kHz ... 1630 MHz
10 banken
allmode

DEALERPRIJS 799,-
KERSTPRIJS 699,-
Minimale inruil -100,-

599,-

GRATIS TAS

WEL Z WS1000E

Kleiner dan een pakje sigaretten
0,5 ... 1300 MHz
400 kanalen
AM, WFM, NFM

DEALERPRIJS 899,-
KERSTPRIJS 799,-
Minimale inruil -100,-

699,-

★ OCCASIONS - OPRUIMING

FM-Filter voor ICOM R 71E (IC-ex 257)	179,-	99,-
Kenwood 79E ■ mtr/70 cm portofoon	1149,-	749,-
Kenwood snellader KSC-14 voor TH 22-79	325,-	169,-
Accupack 9,6 V 600 mA PB-34	129,-	69,-
President James CB-zender	599,-	399,-
2 Mtr portofoon REXON ■ Watt	599,-	299,-

HUPRA

ELECTRONICS B.V.

Hommelstraat 77
6828 AJ ARNHEM
026 - 4426716

Donderdag koopavond / inruil mogelijk



Guatemala Stad. Alle eigen installaties worden bekostigd uit particuliere giften. Dankzij deze financiële steun werd eerder dit jaar een vierde, 100 kilowatt sterke zender op het Pacifische eiland Guam in gebruik genomen. De Continental-zender werd aangesloten op een netwerk van PC's, waarmee ook de andere zenders en antennes worden bestuurd. Technici kunnen op afstand via een modem inloggen op het systeem, om eventuele problemen op te sporen. Als de ontvangstcondities wat meewerken en het kanaal niet door een Russische zender wordt geblokkeerd, kunt u tussen 16.00 en 17.00 uur UTC op 7400 kHz een Engelstalige uitzending vanaf Guam beluisteren. De allereerste AWR-uitzending op de kortegolf vond overigens plaats vanaf het Portugese relaisstation in Sines. Sinds 1971 heeft AWR voor kortere of langere tijd ook gebruik gemaakt van faciliteiten in Andorra, Gabon, Luxemburg, Malta, Rusland, Rwanda en Sri Lanka.

QSL

Bij voldoende plaatsruimte treft u in deze kortegolfrubriek regelmatig afbeeldingen aan van QSL-kaarten en brieven. Een - overigens slinkend - aantal hobbyisten beschouwt en koestert deze documenten als heuse trofeeën. Hiermee leveren communicatie- en omroepstations immers een schriftelijke bevestiging dat de betreffende signalen inderdaad uit de ether werden geplukt. Ook uw redacteur was in vervlogen tijden een toegewijd QSL-verzamelaar. Die collectie komt nu goed van pas om deze rubriek op te vrolijken. In sommige afbeeldingen wordt echter één van mijn vroegere straatadressen genoemd. Om misverstanden te voorkomen: u kunt mij uitsluitend bereiken via Postbus 139, 3940 AC Doorn of via het hierboven genoemde faxnummer en e-mailadres. Bent u zelf in het bezit van bijzondere QSL-kaarten en brieven, stuurt u mij dan eens een goed reproduceerbare fotokopie. Bij voorkeur voorzien van een korte toelichting waarom juist die QSL-kaart of -brief voor u zo bijzonder is. Ik laat uw mede-RAM-lezers gaag van uw successen meegenieten! Wilt u eens in de QSL-verzameling van een ander kijken, surf

dan eens naar de internet pagina's op <http://www-dx.deis.unibo.it/htdx/index.html> en drukt u op de button DXCC. Daar vindt u zeldzame QSL-kaarten van zendamateurs in exotische oorden als Papua Nieuw-Guinea, de Panama Kanaal zone en Heard Island.

Heard Eiland

In januari staat er een avontuurlijke DX-peditie op het programma naar dit 4000 kilometer ten zuidwesten van Australië gelegen vulkaaneiland. Heard is sinds 1947 Australisch bezit en wordt bestuurd door een speciaal Ministerie in Canberra. Bij enquêtes behoort het 20 bij 40 kilometer grote eiland stevast tot de Top 3 van meest begeerde verbindingen. Vandaar dat zendamateurs over de gehele wereld reikhalzend naar de aangekondigde operatie uitkijken. Ook in 1995 bereidde een groep zendamateurs een expeditie naar Heard voor. Toen moesten de plannen echter worden opgegeven en eindigde de zaak in een financieel debacle. Hopelijk is de hernieuwde poging wel succesvol. Aan de voorbereidingen zal het niet liggen, want die verliepen tot nu toe vlekkeloos. In september en oktober van het vorige jaar werd zo'n vijftien ton

ondermeer de volgende frequenties: 3799, 7065, 14195, 18145 en 21295 kHz (SSB), 7030, 10140, 14085, 18105 en 21085 kHz (RTTY), 3507/3522, 7007, 10104, 14024, 18074 en 21024 kHz (morse). Het verloop van de operatie is nauwkeurig te volgen via het internet. Elke dag wordt het stationslogboek via satelliet verzonden en op het World Wide Web geplaatst. Voor het laatste nieuws over de Heard Island Expedition 1997 kunt u surfen naar <http://www.ccnet.com/cordell/HI>.

Verenigde Staten

Slechts weinig kortegolfuitzendingen zijn zo'n lang leven beschoren als VOA Special English. Al meer dan 37 jaar brengt de Voice of America dagelijks een programma in aangepast Engels. Voor deze uitzendingen wordt gebruik gemaakt van een beperkte woordenschat van ongeveer 1500 woorden. Onder het motto "slow is good" is het tempo van de presentatie aangepast. Hierdoor is de informatie veeltoegankelijker, ook voor luisteraars met een andere moedertaal. Een redacteur van de Amerikaanse wereldomroep betitelde het programma onlangs als de "slow-speed information superhighway". De programmering van

VOAGUIDE

VOICE OF AMERICA ENGLISH BROADCASTS WORLDWIDE

November / December 1996

"SLOW IS GOOD"

aan apparatuur en proviand verscheept naar het eiland Reunion in de Indische Oceaan. Daar zal het twintig man sterke team op 3 januari aan boord gaan van het Franse onderzoeks- en bevoorradingschip Marion Dufresne (roepletters: FNGB). Na een tocht van ongeveer 10 dagen, waarop eerst het eiland Crozet wordt aangedaan, zal het team op Heard arriveren. Afhankelijk van de weersomstandigheden worden de zendamateurs met een heliëchter of boot op het eiland afgezet. Onder de deelnemers bevinden zich PA3DUU (A. Nugteren) uit Nederland en ON6TT (Peter Casier) uit België. Samen met de andere leden van het team hoopt dit duo rond 15 januari met de roeptekens VK0IR in de lucht te komen. Twaalf dagen later wordt het tentenkamp weer opgebroken. Tussen aankomst en vertrek worden morse-, enkelzijband- en telexverbindingen gelegd op

VOA Special English volgt een vast patroon, hetgeen de herkenbaarheid vergroot. Iedere maandag kunt u bijvoorbeeld luisteren naar This is America met reportages over het leven in de Verenigde Staten. Op dinsdag en woensdag staan vooral wetenschappelijke onderwerpen centraal in programma's als Science in the News, Science Report en Explorations. Onder de titel The Making of a Nation komt iedere donderdag de Amerikaanse geschiedenis aan bod. In het magazine American Mosaic hoort u iedere vrijdag veel muziek-, boeken- en filmnieuws. De weekenden zijn gereserveerd voor literatuur (zaterdag) en verhalen over bekende Amerikanen (zondag). Al deze programma's kunt u beluisteren vanaf 15.30 uur UTC op 7125, 7215, 9575, 9645, 9760, 15205 en 15395 kHz, vanaf 18.30 uur UTC op 6040 en 9760 kHz.



servicepagina

Super Frequency List 1997 cd-rom- Jörgen Klingenfuss en Michiel Schaay

Alweer de derde editie van dit onmisbare hulpmiddel bij het beoefenen van uw hobby! De nieuwe editie bevat ongeveer 40.000 ingangen met alle reguliere

NIEUW! NIEUW! NIEUW! NIEUW!

nationale en internationale omroepstations (11.000). En verder nog alle formele radiostations. De omroep-frequenties zijn beschikbaar als een standaard .dbf-file voor open toegang. Prijs f 72,50/ Bfr 1450. Bestelnummer 97.01.09.

**MET NEDERLANDSTALIGE
HANDLEIDING**

INTERNET RADIO GIDDE



De Internet Radio Guide-Jürg Klingenfuss - De eerste publicatie die zend- en luisteramateurs langs een groot aantal interessante plaatsen op het world wide web leidt! Het 352 pagina's dikke boek bevat webpagina's met informatie voor en over radio-amateurisme, luchtvaart, ontvangst- en decoderapparatuur, geografie, spionagediensten, meteorologie en navigatie. Verder zijn er veel handige adressen opgenomen in deze uitgave. Prijs: f 49,50/ Bfr: 990. Bestelnummer 96.13.09.

Mobiele telecommunicatie in Nederland en België - Rudi

Bekkers en Jan Smits - In dit boek worden zowel regulering, standaarden als toepassingen behandeld op het gebied van telecommunicatie. Systematisch komen alle elementen aan de orde, van ISO-model tot technieken als CDMA en TDMA. Een prima naslagwerk en leerboek derhalve. Bestelnummer 96.07.09. Prijs: f 73,-/ Bfr: 1450.

Frequentietabellen voor scanners, editie 1996- Jan

Völkers. De 11e druk is volledig geactualiseerd en aangevuld met informatie over het trunking-netwerk Combu (openbaar vervoer) en de frequenties van Rijkswaterstaat, terwijl het hoofdstuk met plot- en roepnummers flink is uitgebreid. Bestellen dus! Bestelnummer 96.01.09.

Prijs: f 44,50/ Bfr: 995.

Frequentietabellen voor kortegolfontvangers, editie

luchtvaart-Rob van Schaik - In dit boek worden civiele en militaire zaken, procedures en codes uiteengezet en uiteraard zijn er vele pagina's ingeruimd voor frequenties. Met dit boek wordt het luisteren naar de luchtvaartcommunicatie met een kortegolfontvanger nog plezieriger! Prijs: f 44,50/ Bfr: 890. Bestelnummer 96.02.09.

Packetradio, draadloos datacommunicatie- en netwerk-

systeem voor radio-amateurs- Lippe van der Burg. Aan bod komt o.a. de installatie van apparatuur, digipeaters en nodes, de programmatuur en coderen en decoderen. U kunt dit boek nu bij ons bestellen voor slechts f 49,50/ Bfr: 990. Bestelnummer 95.16.09.

Frequentietabellen voor Zuid-Nederland en België

- **T. Verhelst**. Een geweldig scannerboek voor onze lezers in Zuid-Nederland en België! Zo staat u (bijna) nooit meer voor verrassingen. Bestelnr 93.021.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.



Communicatie als hobby!

Nu te koop: de speciale uitgave "Communicatie als hobby". In deze dikke (meer dan 80 pagina's) uitgave behandelen wij alle aspecten van de communicatiehobbies: van CB tot zelfbouw, van packetradio tot internet, van scannerluisteren tot en van dump tot de korte golf. Voor de beginnende amateur een 'must' en ook bij de trouwe RAM-lezer mag deze speciale uitgave niet ontbreken.

Incl. handige adressen- en begrippenlijst! Bestel vandaag nog! Prijs: f 14,95/Bfr: 3000. Bestelnummer 96.17.09



Frequentietabellen voor kortegolfontvangers - Michiel Schaay.

De tweede druk van het alomtgeprezen standaard-boekwerk voor de kortegolfluisteraars. Onontbeerlijk voor de 'echte' luisterenthousiastelingen! Bestelnr 93.018.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.



Wegwijzer Internet - Dit 'boek voor

netwerksurfers' is zeer praktijkgericht en legt stap voor stap uit hoe surfers op internet te werk moeten gaan.

Bijgevoegd zijn twee diskettes die het maken van een verbinding en het zoeken sterk vereenvoudigen en een bon die recht geeft op een maand gratis gebruik van internet. Prijs f 37,50 / Bfr 750. Bestelnr. 95.10.09.



De satellietgids voor Nederland en België- Bart

Kuperus. Al uw vragen over satellietontvangst worden in dit boek beantwoord. Prijs: f 45,-/ Bfr: 900. Bestelnummer 95.14.09.



PC-poorten anders benut - B. Kainka

In dit boek worden opbouw en gebruik van onder andere regelschakelingen, meetapparatuur, analoog/digitaal- en digitaal/analoog-omzetters en de geheugenoscilloscoop uitvoering beschreven. Bestelnr: 94.30.09.

Prijs: f 39,50/ Bfr: 790.



Frequentietabellen voor scanners, editie lucht-

vaart (2e druk)- E.J. de Greef. Deze uitgave is fors veranderd, uiteraard geactualiseerd en uitgebreid met gegevens over huidige en toekomstige ontwikkelingen. Bestelnummer 95.20.09.

Prijs: f 44,50/ Bfr: 900.



PC Weerstation, meteo-metingen met en zonder

PC - Peter van Beeck. In dit boek vindt u een uiteenzetting van weersverschijnselen en bouwbeschrijvingen van waarnemingsapparatuur en ontvangers. Een must voor de (beginnende) weeramateur! Prijs: f 49,50/ Bfr: 990. Bestelnummer 94.23.09.



Bestellen?

Gebruik de speciale bestelbon!
Betalen? Zie de bestelbon!





QRZ! HAM Radio (cd-rom). Meer dan 650.000 amateurs staan vermeld (met adres en andere informatie) op deze cd-rom. En verder packetradio BBS'en, honderden programma's, kortom: een must voor de amateur die up-to-date wil blijven. Bestel 'm vandaag nog! Prijs f 59,-/ Bfr. 1200. Bestelnr: 94.13.09.

UPDATE!

De complete radio-amateur cd-rom.

Deze volledig menugestuurde cd-rom (de eerste Nederlandstalige cd-rom voor radio-amateurs!) bevat ruim 1500 programma's voor de radio-amateur, zoals packet, fax, printontwerpen, satelliettracking, morse en telex. Prijs f 59,-/ Bfr. 1190. Bestelnummer 95.17.09.

Radiohobby

Bestellen via internet? service@televak.nl



FrequentieBase - A. van Utteren. Nu verkrijgbaar: de nieuwste ge-update versie van de FrequentieBase. Stel zelf uw bestanden van (favoriete) frequenties samen met behulp van dit softwarepakket. Het pakket kost f 49,50/ Bfr. 1050. Bestelnummer 95.03.09.

UPDATE!

Printjes voor de doe-het-zelver

De prijzen van de behandelde projecten zijn zoals altijd inclusief verzendkosten. Alle projecten zijn van de hand van Henk Seijkens (PA3CRK).

Projecten in dit nummer:

Het in dit nummer besproken project HB225 kost f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 97.02.09

RAM-projecten in 1996:

- de HB106.1 kost f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 96.18.09
- de HB466 kost f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 96.16.09
- de HB49.2 kost f 7,60/ Bfr. 160. Bestelnummer 96.15.09
- de HB47.5 kost f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 96.12.09
- de HB503 kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 96.11.09
- de HB369 (spanningsregelaar) kost f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 96.09.09
- de morsetrainer is weer leverbaar. Hij kost f 7,60/ Bfr. 155. Bestelnummer 96.10.09
- het project Leugendetector HB240 kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 96.08.09
- de HB102 (motor-scooter en fietsalarm) kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 96.06.09
- de HB177 (dubbele voeding 2x50 mA) kost f 7,60/ Bfr. 155. Bestelnummer 96.03.09
- de HB472 (voeding 1 A) kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 96.04.09

RAM-projecten in 1995:

- een 2 meter peilontvanger (RAM 171) f 11,60/ Bfr. 250. Bestelnummer 95.23.09
- een geboude epoxy printplaat van de OV1 (RAM 170) (10 x 16 centimeter) f 18,40/ Bfr. 380. Bestelnummer 95.21.09
- de drietonige gong HB409 (RAM 169) f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 95.19.09
- de stereoversterker 2 x 20 Watt HB386 (RAM 168) f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnr. 95.18.09
- de Wattmeter HB218 (RAM 167) f 7,10/ Bfr. 150. Bestelnummer 95.15.09
- de roger-beep HB223 (RAM 166) f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 95.12.09
- de stappenmotorbesturing HB255 (RAM 166) f 12,60/ Bfr. 260. Bestelnr. 95.13.09
- de voeding met vaste spanning HB271.1 (RAM 165) f 8,60/ Bfr. 175. Bestelnr. 95.09.09
- de 5 Watt versterker HB14 (RAM 164) f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 95.08.09
- set van tien vellen printfolie TEC 200 (RAM 163) op A4 formaat f 25,-/ Bfr. 550. Bestelnummer 95.06.09
- de seinsleutel (RAM 162) met opgebouwde toongenerator AS01 f 11,90/ Bfr. 250. Bestelnummer 95.04.09
- de huisalarmcentrale (RAM 161) f 17,40/ Bfr. 360. Bestelnummer 95.02.09

RAM-projecten in 1994:

- de multitestter (RAM 159) kost f 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.28.09
- de low cost dipper (RAM 159) kost ook 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.29.09
- de accucontrole (RAM 156). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.19.09
- de puls generator (RAM 151). Prijs f 9,10/ Bfr. 185. Bestelnummer 94.002.09
- de in/uit-vertraging (RAM 157). Prijs f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 94.21.09
- de dubbele voeding (RAM 153). Prijs f 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.08.09
- de tijdschakelaar (RAM 155). Prijs f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 94.16.09
- de referentiespanningsbron (RAM 157). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.22.09
- de circuittester (RAM 151). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.001.09
- de microfoonversterker (RAM 156). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.18.09
- de meetgelijkrichter (RAM 152). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.06.09
- de AM ontvanger (RAM 155). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 94.14.09
- de intervalschakelaar (RAM 155). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.15.09
- de signaalvolger (RAM 158). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 94.25.09
- de ventilatorregeling (RAM 153). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.09.09
- de functiegenerator (RAM 154). Prijs f 18,40/ Bfr. 375. Bestelnummer 94.12.09
- de kristaltester (RAM 150). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 93.024.09
- de NF/HF-injector (RAM 150). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 93.023.09
- de laboratoriumvoeding. Prijs f 17,40/ Bfr. 360. Bestelnummer 94.31.09

RAM-projecten in 1993:

- het auto-alarm. Prijs f 8,10/ Bfr. 165. Bestelnummer 93.011.09
- de transistortester. Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 93.010.09
- de Kojak-sirene. Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 93.014.09
- de capaciteitsmeter. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.013.09
- de antenneversterker. Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 93.017.09
- de loodaccu-lader. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.016.09
- de NiCad-lader. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.020.09
- de componententester. Prijs f 9,10/ Bfr. 185. Bestelnummer 93.019.09

Antennes-cd-rom - Meer dan tweeduizend bestanden met tientallen antenntypes: parabolen, yagi's, dipolen etc. En ook software (o.a. voor het analyseren), ontwerp-gereedschappen, antenne-verhalen en de geschiedenis van antennes. Kortom: heel veel informatie over antennes op één cd-rom. Prijs f 49,95/ Bfr. 990. Bestelnummer 96.14.09.

Antennas



Logboek op diskette Onontbeerlijk voor de zend-amateur. Na de Frequentiewijzer voor de scanner-luisteraar, nu dan het logboek voor de zendamateur. Bestelnr 93.002.09. Prijs f 37,50 / Bfr. 750 (vermeld s.v.p. welk disketteformaat u wilt hebben: 3,5 of 5,25)

De RAM-rom '95 - De gehele jaargang 1995 van RAM is nu verkrijgbaar op cd-rom! Bovendien bevat de RAM-rom '95 een handige index van alle RAM-nummers 1 t/m 171. En ook nog extra shareware voor je computer en software demonstraties van de scanner- en luisterhobby. Onze RAM-rom is in prijs verlaagd en kost nu een tje minder! Van f 59,- nu voor de nieuwe prijs van f 49,-/ Bfr. 990. Bestelnummer 96.05.09.



EXTRA VOORDELIG

BOUWPAKKET

Duplexfilter 144/430 MHz

Voor de doe-het-zelvers onder onze lezers hebben wij opnieuw een bouw-pakket uitgezocht: het duplexfilter 144/430 MHz. Met dit duplexfilter is het mogelijk twee zendontvangers aan te sluiten op een dualband antenne (of twee antennes op één dualband zendontvanger). Dit (eenvoudige) bouw-pakket wordt geleverd met alle benodigde onderdelen, vorgeboorde printplaat en een duidelijke handleiding met bouwschema. En nog goedkoop ook. Aan de slag dus! Bestelnr. 94.20.09. Prijs: f 9,95/ Bfr. 200.

Handige rekenmachine met sleutelhanger én RAM logo!

Bestel nu deze handige rekenmachine die u altijd bij zich kunt hebben, want ... hij is lekker klein! Nu met het bekende RAM logo als opdruk. Voor slechts f 12,50/ Bfr. 275 (incl. verzendkosten) heeft u 'em in huis. Bestelnummer 95.05.09.



RAM Compleet

1. RAM-verzamelbanden

De verzamelbanden kosten per stuk f 15,-/ Bfr. 300. Bestelnummer 92.001.09. Verzendkosten van 1 of 2 banden f 6,50/ Bfr. 130. Verzendkosten voor 3 of 4 banden f 8,-/ Bfr. 160.

2. Oude nummers RAM Vanaf nummer 119 zijn nog beperkt oude nummers verkrijgbaar. Bestelnummer 92.002.09. Oude nummers (abonnees) f 7,-/ Bfr. 150, (niet-abonnees) f 9,-/ Bfr. 180. De verzendkosten van 1 of 2 nummers (ook kopieën) bedragen f 3,-/ Bfr. 60. Verzendkosten van 3 of 4 nummers f 6,50/ Bfr. 130. Artikelen uit nummers vóór RAM 119 zijn slechts als kopie verkrijgbaar! Een kopie van een artikel kost f 5,-/ Bfr. 110, ongeacht de hoeveelheid pagina's! Dit is incl. de verzendkosten.

3. RAM compleet in verzamelband Nu een gehele jaargang (1991, 1992, 1993, 1994 OF 1995) in een verzamelband bijeen: f 60,- / Bfr.1200 (incl. verzendkosten!). Bestelnr. 92003.09.

DE LEVERTIJD VOOR ALLE PRODUCTEN IS CA. 4 WEKEN. Alle boeken zijn ook verkrijgbaar via de boekhandel. Belgische lezers die artikelen van de service-pagina's bestellen, kunnen het verschuldigde bedrag overmaken op rekeningnummer 230-056852.95 van de Generale Bank (t.n.v. Televak Uitgeverij).

FREQUENTIES

Nederlandse Spoorwegen

Als u en ik in de trein stappen en van bijvoorbeeld Rotterdam naar Leeuwarden reizen, dan realiseren wij ons meestal niet dat ruim dertig mensen zich bemoeien met het treinstel waarin we reizen. Al in Rotterdam is het treinstel gerangeerd naar het juiste spoor, de conducteur heeft de bestemming op het treinstel gebracht, de perronopzichter beantwoordt vragen van reizigers, de verkeersleiding zet de wissels goed en het sein 'veilig' en de machinist zet het treinstel in beweging richting Utrecht. Onderweg worden we in de gaten gehouden door de verkeersleiding; waar bevinden we ons en hoe bewegen we ons voort ten opzichte van andere treinstellen in het verkeersgebied. Hetzelfde herhaalt zich in Utrecht, Amersfoort, Zwolle en zo door naar Leeuwarden. De verkeersleiding regelt het treinverkeer op de routes binnen haar verkeersgebied en moet bij stremmingen zorgen voor de juiste inzet van materieel en personeel. Als u het spoorboekje openslaat en bedenkt dat er voor iedere trein een treinstel met machinist en conducteur nodig is, dan snapt u wel dat dat een hele organisatie is. Een voorbeeld: Trein 1524 van Heerlen naar Den Haag CS, aankomst 09:42 uur kan daarna ingezet worden als trein 2624 van Den Haag CS naar Amsterdam CS, vertrek 09:58 uur. Ook als het gaat om personeel dan komt er heel wat bij kijken. Wanneer er een omleiding is of een stremming en een machinist niet op tijd aan zijn volgende dienst kan beginnen dan moet de verkeersleiding voor vervanging zorgen om de trein toch te kunnen laten rijden. Buiten het reizigervervoer kennen we dan ook nog het goederenvervoer, dat naast de reizigerstreinen ook meerijsdt over het spoorwegnet.

Communicatie

Om dit alles in goede banen te leiden hebben de Nederlandse Spoorwegen een omvangrijk communicatienetwerk zodat zij met ieder treinstel en ieder personeelslid radiocontract kunnen hebben. Niet

alleen bezit de NS een eigen telefoonnet met koppelingen naar buitenlandse diensten, zij heeft ook een eigen radiocommunicatienetwerk: Telerail. Hierop is het treinverkeer te beluisteren in gesprek met de verkeersleiding (VL-post).

De frequenties van Telerail bestaan uit zowel een wal- als een mobielkanaal, lopende van: Wal (467.4500 t/m 468.1000) en Mobiel (457.4500 t/m 458.1000). Deze bestaat uit 27 kanalen die u het beste kan opzoeken met de scanfunctie op uw scanner. Wanneer er geen mobilfoonverkeer is hoort u een luid signaal. Er is mobilfoonverkeer bij onder meer: normaal berichtenverkeer, wisselstoringen, omleidingen, ongevallen en treinstoringen.

Voor lokale netwerken maakt men dan weer gebruik van duplex- en simplexkanalen. Hier zijn onder andere de volgende diensten te horen: rangeerders onderling, rangeerders met VL-posten, informaticus op grotere stations, perronopzichters, storingsmonteurs, controleurs en medewerkers ladingafhandeling. Deze zijn te horen op de volgende frequenties: 166.8100 t/m 167.1700, 171.0500 t/m 171.2100 en 171.4100 t/m 171.7700.

De conducteurs en de machinisten zijn onderling te horen op 429.8875.

Zien wat je hoort. Alleen maar luisteren met je scanner is voor de echte freaks niet genoeg. Velen willen graag 'op afstand' zien waar men over praat op de frequenties en zij hebben de muren van hun hobbykamer vol hangen met kaarten. Hieronder een lijst van de mogelijkheden:

- Luisteren naar Telerail: spoorboekje spoorkaart teletekst pag. 751 t/m 754
- Luisteren naar Schiphol: plattegrond luchthaven kaart luchtroutes Nederland teletekst pag. 757 t/m 763
- Luisteren naar de scheepvaart: waterkaarten van desbetreffend gebied

Deze rubriek is bestemd voor de scannerluisteraars. Heeft u nieuws of heeft u nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende frequenties gevonden?

Vragen of informatie die voor meer lezers interessant zouden kunnen zijn, worden gepubliceerd. Door de grote hoeveelheid brieven die wij ontvangen, is het onmogelijk om alle briefschrijvers persoonlijk te antwoorden. Stuur uw brief naar: RAM-frequenties, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Deze maand samengesteld door Michel Bleijenberg uit Vlissingen.

boekje watergetijden plattegrond(en) van haven(s)

- Luisteren naar KLPD Alex 70/90: autokaart Nederland teletekst pag. 730 t/m 740 datakiller
- Luisteren naar Combo: dienstregeling openbaar vervoer teletekst pag. 755
- Luisteren naar politie, brandweer en ambulance: stads- en regionale plattegrond lijst van roepnummers en posten
- Luisteren naar zendamateurs: kaart met repeaters

Om een voorbeeld te geven hieronder de kaarten die ik thuis aan de wanden heb hangen: kaarten van West-Vlaanderen Belgische kust, Zeeland, het stadsgewest Vlissingen/Middelburg en van de Sloehaven Vlissingen-Oost. Zeekaarten van Harwich - Hoek van Holland tot Dover Strait, van de monding Westerschelde tot Zandvliet, een autokaart Nederland en datakiller ten behoeve van het KLPD en een repeaterkaart amateurs 2 M/70 CM Nederland. Verder hangen er lijsten met frequenties, roepnummers en andere info betreffende politie, brandweer, ambulance, scheepvaart en het KLPD.

Diversen

Op de hieronder vermelde frequentielijst zijn onder andere taxibedrijven, rijtscholen, aannemingsbedrijven, transportbedrijven, nutsbedrijven, beveiligingsdiensten en overheidsdiensten te horen.

149.1875 t/m 149.4625

149.6375 t/m 149.6875

149.7625 t/m 149.8125

huysen, IJmuiden, Kloosterzande, Klundert, Leeuwarden, Leiderdorp, Maarheeze, Maastricht, Mijdrecht, Naarden, Nederweert, Nijmegen, Oostburg, Oosterhout, Oud en Nieuw Gastel, Oud Beijerland, Oudenbosch, Petten, Renkum, Rhenen, Rockanje, Roermond, Roosendaal, Rosmalen, Rozenburg, Schiedam, Sittard, Spaarndam, Stadska-

Heerhugowaard, Hellevoetsluis, Marken, Medemblik, Monster, Naaldwijk, Noordwijk, Terneuzen, Vlieland, Vlissingen, Wijk aan Zee, Woerden, Zeevang en Zoetermeer

Kanaal 05 164.5900

Middelburg, Koudekerke en Zoutelande

Regiopolitie Haaglanden, meldkamer Den Haag

kanaal 1 883 87.0625 algemeen mobilofoonverkeer

kanaal 2 852 86.6750 reserve 01

kanaal 3 844 86.5750 reserve 02

kanaal 4 827 86.3625 info

kanaal 5 811 86.1625 verkeer

kanaal 6 815 86.2125 reserve 03

kanaal 7 818 86.2500 bijz. inzet portofoon: trunkingnetwerk EDACS

403 466.5300

406 466.5900

414 466.7500

418 466.8100

465 468.7900

471 468.9100

District 01 Centrum

11 Burg. Pattijnlaan

12 Jan Hendrikstraat

13 De Heemstraat

14 Hoefkade

District 02 Scheveningen

21 Overbosch

22 Nieuwe Parklaan

23 Duinstraat

District 03 Laak/Escamp

31 Slachthuislaan

32 Beresteinlaan

33 Soesterbergstraat

34 Heeswijkplein

District 04 Loosduinen

41 Archimedesstraat

42 A. Noorderwierstraat

District 05 Zoetermeer

51 Zoetermeer I

52 Zoetermeer II

District 06 Rijswijk

61 Rijswijk

62 Westland-West

63 Westland-Oost

District 07 Voorburg

71 Wassenaar

72 Voorburg

73 Leidschendam

District 08 Delft

81 Delft I

82 Delft II

83 Pijnacker

Parkeerpolicie 148.2500



149.8625 t/m 152.9875

155.3875 t/m 155.9875

158.3500 t/m 159.0700

159.2700 t/m 159.9700

160.0100 t/m 160.5900

162.9500 t/m 164.3300

164.3700 t/m 164.7300

164.8100 t/m 165.1500

165.7100 t/m 166.4300

168.7300 t/m 169.3900

169.9300 t/m 170.0900

170.3100 t/m 170.9500

173.0700 t/m 174.3900

naal, Tegelen, Ter Apel, Texel, Tholen, Tilburg, Utrecht, Veghel, Venlo, Vledder, Vrouwenparochie, Waalwijk, Weert, Westkapelle en Wormer.

Kanaal 02 165.0100

Amersfoort, Andijk, Appingedam, Arnhem, Blaricum, Castricum, Delft, Den Helder, Deventer, Dinxperlo, Dordrecht, Gennep, Gorinchem, Havelte, Hoek van Holland, Hoorn, Houten, Huizen, Leiden, Lemmer, Muiden, Oss, Pannerden, Rotterdam, Schiermonnikoog, Schoorl, Vinkeveen, Waddinxveen, Wageningen, Wassenaar, Westerschouwen, Wezep, Zaanstad, Zandvoort en Zwartsluis.

Kanaal 03 165.1700

Amsterdam, Bergen, Bloemendaal, Brummen, Callantsoog, Doetinchem, Ede, Emmen, Gouda, 's-Gravendeel, 's-Gravenzande, Harderwijk, Hardinxveld, Heemskerk, Hoogkarpsel, IJsselstein, Katwijk, Kerkdriel, Krimpen a/d IJssel, Leidschendam, Lelystad, Loosdrecht, Mill en Sint Hubert, Nijeveen, Obdam, Oldehove, Oosterbeek, Ouddorp, Rijswijk, Roden, Stiens, Terschelling, Tiel, Uithoorn, Vianen, Vlaardingen, Wolvega, Zeist, Zevenaar, Zierikzee en Zwolle.

Kanaal 04 164.9500

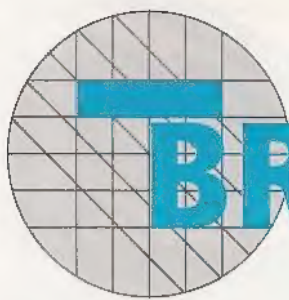
Alblasserdam, Amstelveen, Bergen op Zoom, Egmond aan Zee, Goes, Haarlem,

KNBRD

De KNBRD, de Koninklijke Nederlandse Bond tot Redding van Drenkelingen, is actief als reddingsbrigade op het strand, op oppervlaktewateren en bij evenementen. Waar nodig kunnen zij ook bij rampen ingezet worden.

Kanaal 01 164.9900

Almere, Ameland, Anna Paulowna, Apeldoorn, Assen, Bedum, Best, Breda, Culemborg, Didam, Domburg, Echt, Eijsden, Eindhoven, Elsloo, Emmeloord, Enkhuizen, Fijnaart, Heijningen, Gemert, Gilze-Rijen, Goirle, 's-Gravenhage, Groningen, Haarlem, Hasselt, Heemstede, Helden, Helmond, Hendrik-Ido-Ambacht, 's-Hertogenbosch, Heyt-



BREAKERTJES

183-1
Te koop Sony ICF-SW33 wereldontvanger incl. boekjes, doos en draadantenne. Is als nieuw: f 300,- Te koop gevraagd Grundig Satellit 700, moet in goede staat zijn, prijs n.o.t.k. Tel. 0320-244331 na 18.00 uur.

183-4
Te koop: sublieme communicatie-ontvanger NRD525, in doos, 200 geheugens en bereik van 90 KHz tot 34 MHz. Uiteraard in perfecte staat. Prijs: f 1550,- Tel 040-2224524 of mail: rzengers@worldonline.nl

183-3
Gevraagd: oude scanners en portofoons en/of gebruiksaanwijzingen e.d. Defect geen bezwaar (bestemd voor verzameling). Tel. 038-3320787.

183-4
Te koop: Icom R71E comm. ontv., z.g.a.n., in doos: f 1675,- Meertzender GM 2883-0-30 MHz: f 150,- 1PH voed., regelb: 0-30V, grote meter: f 45,- Code 3 met opties 1,2,6, aut. signaalherken. en interface: f 575,- (nieuw) Eén koop: f 50,- korting. Tel. 076-5654319.

183-5
Te koop: Yaesu FRG8800 met FRT7700 en ingeb. VHF-conv. plus ARA 30 actieve KG-antenne. In één koop f 950,- Tel. 0299-437990 tot 21.00 uur.

183-6
Te koop: kortegolf communication receiver Racal 17L, 30 banden, AM, SSB: f 400,- tel. 072-5123842.

183-7
Te koop wegens einde hobby: Lowe HF150, nog geen jaar oud f 650,- vaste prijs. Info: J. v.d. Raad in Hillegom, tel. 0252-529778.

183-8
Te koop aangeboden zendantenne (verloop) pluggen p. st. f 2,50- Laser pc turbo XT, 12 MHz, 5,25 +3,50 DSDD Drive, SVGA-kaart 512 KB, 640 KB. ramgeheugen f 100,- Boek: MSDOS, het maken van batchprogramma's: f 25,- Tel. 030-2628684.

183-8
Te koop: JRC ontvanger type NRD535, incl. BWC.CFL243, CFL251, CFL218. Beslist in nieuwstaat. rek. op naam. Prijs f 2750,- Sony wereldontvanger ICF-SW77. Prijs f 750,- Tel. 010-5010112.

183-9
Te koop: Sony ICF-SW33 wereldontvanger incl. boekjes, doos, draadantenne is als nieuw f 300,- Te koop gevraagd: Grundig Satellit 700, moet in goede staat zijn. Prijs n.o.t.k. Tel. 0320-244332 na 18.00 uur.

183-10
Prof. Telefunken ontvanger 88-108 MHz+JVC Versterker: f450,- Prof. Rohde en Schwarz Ontvanger 26-230 MHz: f400,- 2 Meter Ontvanger: f100,- Prof. Plessey Ontvanger PR155. 0-30 MHz+Panorama Ontv.: f650,-. Diverse andere ontvangers + toebehoren + artikelen voor de echte luisteramateur/verzamelaar. Alles in goede staat. De reis waard. Tel.0595-481864

183-11
Icom R70 ontvanger inc. FM unit f 975,- TR22006 portable Kenwood zendontvanger f 150,-. Tel. 0164-249070.

183-12
Te koop: Grundig Sat 2400, stereo FM, LG, MG, KG, USB en LSB, incl. 27 MHz. Analooq en digitaal afleesbaar. Vraagprijs: f 500,- Bel s.v.p. 0341-253094.

183-13
Te koop aangeboden: computer 486DX2-66-800 MB HD, 8 MB geheugen, quadspeed cd-rom, geluidskaart + 85W speakerset. Ideaal voor radio-amateurs. Prijs nog overeen te komen. Voor meer informatie: 06-59880742.

183-14
Professionele communicatie-ontvanger EKD515 incl. toebehoren f 3500,- Scanners: MVT6000 voor f 595,- AOR2001 voor f 295,- Scannerfreq. in een straal van 40 km. rondom uw woonplaats op diskette f 7,50, geprint f 10,- Tel. 0598-616025.

183-15
Attentiel Wie kan mij helpen aan de PC-Software t.b.v. de bediening van de Sony V-21 wereldontv., zoals die door Sony Ned. is ontwikkeld (maar niet meer verkrijgbaar). Kosten worden uiteraard vergoed. Tel. 030-6060261.

183-16
Gezocht: boek Alles over CB-antennes van Stratos Karamanolis. Vroeger uitgeg., alle onkosten vergoed. Tel. 03/4571855 (België).

183-17
Te koop: Lowe HF225 kortegolfontvanger met ingebouwde detector (AM/FM) +Lowe keypad. Compleet met ARA-60 actieve antenne en kabel. In nieuwstaat incl. handboek: f 1300,- Tel. 020-4823923 (gaarne na 18.00 uur).

183-18
Te koop IC-3220 dualbander f 1000,- TH25 2 mtr porto f 250,- Sony camera DXC164 met toebehoren f 500,- U-matic recorder met veel banden f 250,- Tel. 06-53880159 of 070-3205149.

183-19
Te koop Spanker 3015 voeding, regelbaar 11,7-15, 3 Volt, 30 A, uitgebreid met verlichte Volt- en Amperemeter + signaallampjes: f 475,- Nieuwe adapter 3-12 Volt, 1 A ongestab. f 15,- SVI-joystick f 15,- Tel. 030-2628684.

183-20
nieuw: 27 MHz-zend- en ontvangst-apparatuur (in Amsterdam). Zeer populair aan het worden in Nederland, want het is kosteloos (geen abonnementskosten). Dus ook in de auto en thuis! Info: W.B.A. Maas, tel. 020-6637772.

183-21
Te koop Kenwood R5000 kortegolfontvanger met VHF-functie en extra filter. Twee jaar oud, 1 p. st. Prijs: f 1550,- Tel. 0187-643053.

183-22
Te koop Lowe HF150 + PR150 HF-ontvanger met préselector. Samen voor f 650,- Tel. 030-6961504.

183-23
Wegens overcompleet te koop: scanner AOR8000 z.g.a.n., 1000 kanalen, 50 kHz tot 1900 MHz + SSB in doos: f 750,- zonder besturing via computer. Tel. 0527-683989.

Nieuwsgierig?
Surf naar RAM!
<http://www.televak.nl/ram.html>

COMMERCIELE BREAKERTJES

Bouwpakket packetmodem f 44,- met squalch f 62,-. Gebouwde print f 69,- in kastje f 10,-/130,- TNC2-nl bouwpakket f 159,- gebouwd f 275,- Mini-modem in D25 plug voor CW/FAX/POGSAC/TELEX RX f 35,- RX/TX f 57,- Minimodem RX/TX bouwset incl. printje en D25-behuizing f 28,- Harifax modem voor JVEFAX, RX/TX AM/FSK (zie CQ-DL 6/94) bouwpakket f 109,- HRX-137 weersatellietontvanger bouwpakket f 159,- (zie elektron 8/95) Codebreaker bouwpakket f 99,- Smartcard-bouwset f 30,- met PIC's f 58,- Bouwpakket eprom-programmer tot 512 kb f 125,- Gratis prijslijst. PD-software voor de radio/elektronica-amateur f 6,- per 3.5" diskette. Verzending per post of afhalen. Stolelectronics, tel. 078-6135395 in Dordrecht. Ook het adres voor reparatie van Panasonic 900 MHz draadloze telefoons.

Orbit-boeken: Sixpack, schema + print van 6 zend.em lin.: f 75,- Ook RF-pack, Spypack, Digipack, Phoneback 1 en 2: GSM-progr. en hacken: f 25,- per stuk. Ook Satspy/ TV-XMTR/ FM-KG-XMTR, enz. Bel 071-5721225. Orbit, Postbus 651, 2300 AR in Leiden.

EXPORT BOUWKITS: FM-PHONE XMTR: BFR. 1500. MINIVIDEOZENDER: BFR. 1500. FM-ZENDER 4 WATT, 88-108 MHZ: BFR. 2000. STE-REOCODER: BFR. 2200. 27 MC-XMTR-XTAL: BFR. 1500. VHF-ZENDER +VHF-ONTVANGER 150 MHZ, PAKKET: BFR. 4000. STEREO FM-ZENDER: PROF. KWAL. STEREO: BFR. 3000. DIG. PLL-STURING: FREQ. ING. OP 0.1 MHZ NAUWK.: BFR. 2000. CATALOGUS: BFR. 200/ KORTING BIJ KOOP REMBOURS: BFR. 300/ f 15,- TELEMATICS, POSTBUS 64, B-2320 HOOGSTRATEN (BELGIE).

NIEUW

ASTATIC • WILSON • SHAKESPEARE •



Echomax



Silver Eagle

575



Astatic
Quality Made in USA

HUSTLER • WORKMAN • SOLARCON • DNT • MAAS • UNIDEN • STAR • DANITA • MIDLAND •

Zirkon 1 - Het nieuws van de zalm op CB-gebied
Een mobiele set met een zeer compacte uitrusting.

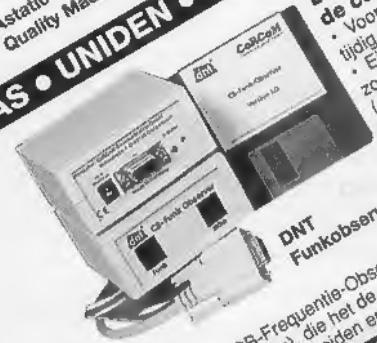
- Onderstaand een selectie uit de bijzondere ingebouwde prestaties:
- ingebouwde 5-tonige selectiev-Call ontvangerdecodering
 - viercijferige S-meter
 - analoge S-meter
 - 4 verschillende scantfuncties
 - 2 auto-store-memory toetsen
 - van hoogwaardige kwaliteit aluminium, drukbestendige behuizing.



DNT Zirkon



DNT Micro A5



DNT
Funkobserver

CB-FREQUENTIE-OBSERVER - De eerste verbinding van frequenties naar de computer

- Voor het eerst kunnen alle 40 FM kanalen gelijk-tijdig worden waargenomen.
- Eindelijk is er dan een analoge S-meter dat net zo groot is als een PC-beeldscherm.
- De gebruiker kan zelf de S-meter iken en afstemmen op het type van de apparatuur.
- Uitbreiden van het CB-station met scan-functies en kanaalkeuze kan door met de muis te klikken.
- Kanaalkeuze direct via het toetsenbord.

Bij de DNT CB-Frequentie-Observer gaat het om een zelfdenkende interface met software (diskette), die het de CB-er mogelijk maakt de functies van zijn CB-apparaat sensationeel uit te breiden en over te zetten naar zijn PC-beeldscherm.

DNT - NIEUW IN HOLLAND - KWALITEIT HIGH-TEC

PRESIDENT • UNIDEN • K-40 • HPS • STABO • TEAM • ALINCO • MFJ • ALAN • SYNCRO • EURO CB •



DNT Zirkon



MAAS K-SWD 500



MAAS RS-SERIE



MAAS K-8000

YUPITERU • SADELTA • ZETAGI • SIRTEL • SIRIO • SAPHIR • ARS • JO GUNN • SIGMA •



MAAS KM 9800



MAAS KM 2500



MFJ-986



Uniden



Saphir

Stabo
LPD-11

CB • AMATEURISME • ZEND / ONTVANGST • SCANNERS • ACCESSOIRES



Wilson
'Little Wil'



Solarcon
A-89

VRAAG BIJ UW DEALER INFORMATIE AAN:
BOT ELECTRONICS
BURG. BOSSTRAAT 61 A
NL - 3043 GC ROTTERDAM
TEL. 010 - 4620586
FAX 010 - 4621789

... EN
VEEL
MEER ...

Licht uit...

RadioShack® by Realistic® PRO 2042 1000 KANAALS BREEDBANDSCANNER

Specificaties o.a.: • 25-1300 Mhz • Selectie AM/ NFM/ WFM
• Stap 5/12.5/25 KHz • Geheugen voor 1000 frequenties
• Triple conversion • 220/12V aansluiting
• Tape out • Auto Skip • Direct programmeerbaar
• Buitenantenne aansluiting (BNC) • Type No.: 201-9464

NIEUW!

949.-

RadioShack® by Realistic® PRO 2045 200 KANAALS BASISSCANNER

Specificaties o.a.: • VHF LO 66-88 Mhz • Luchtvaart: 108-137 Mhz
• VHF-HI 137-174 Mhz • V/UHF 220-380 Mhz • UHF 380-512 Mhz
• 806-824 851-869 896-1000 Mhz • Buitenantenne aansluiting (BNC)
• **Sound SQ/Data Skip** • Selectie AM/ NFM • Geheugen voor 200 freq.
• Triple conversion • 220/12V aansluiting • Type No.: 201-9418

NIEUW!

749.-

...scanner aan.



Op alle Realistic® en RadioShack®
scanners 18 maanden garantie.

DEZE PRODUCTEN ZIJN VERKRIJGBAAR BIJ ONZE DEALERS:

ALMERE-STAD: Televisum, Schootstraat 29 ALKMAAR: Radio Elio, Laet 166 ALKMAAR: Smorenberg Alkmaar b.v., Voormeer 12/14 ALMELD: Explorer Electronica, Boddendaal 2 ALPHEN A/D RIJN: Onderdeelspecialist, Hoofstraat 22 AMERSFOORT: Van Hove Electronica b.v., Arnhemsepoortwal 26 AMSTERDAM: A.R.S. Elopia b.v., Prins Hendrikdijk, 153 APELDOORN: Van Essen Electronica, Molensloot 62/64 ARNHEM: Hupra b.v., Hommelstraat 73/77 BARNEVELD: Houtdani Willemson, Korenboemstraat 12 BERGUM: Dostra Electronica, Lageweg 2a BEVERWIJK: Foto Kiekie, Kuensplein 2 BOLSWAARD: V. d. Weerd, Dijkstraat 19 BOXMEER: Huggers Electronica, Koorstraat 59 BREDA: Jacobs Electronica, Liesbosstraat 9/14 CAPELLE A/D USSEL: Talens Foto b.v., w.c. de Terp Amsteldiep 41a CULEMBORG: Electro Hobby Centrum, Tolensstraat 7 DELFT: Talens Foto b.v., Markt 36 DELFT: Talens Foto b.v., w.c. "In de Haven" Troelstraal 25 DELFT: Talens Foto b.v., Markt 19/21 hoek oude Langendijk DEN BOSCH: Maas Onderdelen Service, Burg. Loefplein 67 DEN BOSCH: BAW Electronica Service Center, Zuid Willensvaart 585 DEN BOSCH: Display Electronica b.v. Orthenstraat 4 DEN HELDER: Hobbyrama, b.v., Wezenstraat 3 DEVENTER: Hobby Electronica, Nieuwstraat 68 DEVENTER: Firma Moespol, Boesbergweg 42 DRONTEN: vd Klundert b.v., De Noord 44 EDE: Eijlander Electronics b.v., verl. Blokkeweg 16 EINDHOVEN: I.B.O. Electronics, Frederiklaan 209 EMMEN: Crecedo b.v., Noorderplein 104/105 ENKHUIZEN: Jonker v.o.f., Westerstraat 29 ENSCHEDE: Display Electronica, de Heurne 30 EPE: Naverkamp Electronics, Noefstraat 158 FRANKER: V d Weerd, Voorstraat 25 GOUDA: Talens Foto b.v., Wersthaven 1 GOUDA: Radio Shack, Zeugstraat 32/34 GOUDA: V.d. Sluis Electronica, Lange Groenendaal 72 GRONINGEN: Vorstenberg Comm., Nieuwe Boteringstraat 71 HAALEM: Enterprise Electronics, Amstendaanstraat 60 HARDENBERG: Onderdelen Specialist, Europaweg 29/31 HARDERWIJK: T.T. Electronics, Plantage 16a HARLINGEN: V.d. Weerd b.v., Kerkstraat 23 HEERDE: Veron b.v., Dorpsstraat 16 HENGELD: Hobby Electronica, Weesterstraat 14 HILVERSUM: Radio Gooland b.v., Langestraat 107 HILVERSUM: C.C. Venhorst, Havenstraat 12a HOEK V HOLLAND: Elektra Holland, Prins Hendrikstraat 255 HOOFDORP: Audio/Video Shop Schiphol, Rofjestraat 14 HOOGVEEN: Homeparts Onderdeelschop, Hoofdstraat 155 HOOGVLIET: Radio Oudehand Megastore, Binnenbaan 182 HOORN:

Jonker v.o.f., Nieuwend 22 LEEUWARDEN: Radio Matrix, Nieuwe Oosterstraat 19 LEIDEN: H. de Groot Electronica b.v., Hogewoerd 8 LEIDSCHEM: I.T.S., Burg. Swenslaan 12 LELYSTAD: TG Tran, Agorahof 3 LISSE: De Radiobeurs, Kanaalstraat 79 MAXKUM: V.d. Weerd, Bleekstraat 9 MEPPEL: MS Electronica, Zuideinde 14 MUSSELKANAAL: Gersonius, Sluisstraat 146 NUMEGEN: Muziekboekje, Ziekerstraat 76 NIJVERDAL: Redivo, Kerkstraat 41 NIEUW AMSTERDAM: JB Electronica, Zijl Westzijde 2 OMMEN: Keider Audio-HiFi & Telecommunicatie, Vermeerstraat 16 OUD BEIJERLAND: Foto Klein, Oostvoorst 14 OUDE PEKELA: Wieken, F. Clockstraat 95 PURMEREND: Radio Elio, Kerkstraat 7 RAALTE: EP Kleinherenbrink, Vermeijdenstraat 3 w.c. "Westdorp" ROGGE: Ralectra b.v., Koppelstraat 50 ROTTERDAM: Talens Foto b.v., Lijnbaan 143 ROTTERDAM: Radio ASE, 2e Middelaandstraat 18/22 ROTTERDAM: V.d. Sluis Electronica, Hilddijk 190a RIJSWIJK: Talens Foto b.v., w.c. "In de Boggaard" Sterpassage R 25 SCHIEBROEK: Talens Foto b.v., Rododendronplein 7a SCHIEDAM: Elektro Voordeel Shop, Grote Markt 6b SCHIEDAM: UBS b.v., Mgr. Nolenslaan 696 SCHIPHOL CENTRUM: World of Wings Schiphol Plaza SCHOONOORD: Aija, Steenweg 37 SNEEK: Pool Electronica, Gedempte Pol 13 TERSCHELLING: C.C. Terschelling, Burg. Mentzstraat 27 TIEL: Schreuders Comm., Voorstad 19 TILBURG: Piet Kennis Electronica, Piusstraat 90 UDEN: R. v. Dijk Electronica, Rondweg 9 UT-GEEST: Rys Electronics, Molensloot 21a URK: Bakker Electronica, Inschot 5 UTRECHT: Radio Comm. Center, Amstendaanstraatweg 561/563 VEENDAM: Homeparts Onderdelen Shop, Winkler Prins Passage 56 VEENENDAAL: Hupra Electronics b.v., Noefstraat 105 VEENENDAAL: Van Hove Electronica b.v., Passage 58 VEEHSEL: V. Aalst Electronica, De Wiekslag 15 VENLO-ELERICK: Electronica Team, Albert Thijmstraat 53 VEURAY: Electronica Team, Hofstraat 2 WAALWIJK: Boris Electronics b.v., Loefstraat 36 WIERDEN: Lammerink, Rijssenstraat 4 WINSCHOTEN: Audio/Video Drenth, Engelslietstraat 131 ZAANDAM: Othez Electronica, Oostzijde 115c ZEIST: Zeister Electronica Shop, Stuyelaan 94 ZDETERMEER: Talens Foto b.v., w.c. "Stadhuut" Promenade 27 ZUTPHEN: Mauders Electronica, Nieuwstad 2 ZWOLLE: Fakkert Electronica, Thomas A Kempisstraat 128 ZWOLLE: Ten Koppel, Melkmarkt 34 ZWOLLE: Vos Electronica, Assendopenstraat 98

TANDY

THE CLEVER WAY TO TECHNOLOGY

Infolijn: 010-442 23 32. Realistic® en RadioShack® zijn exclusieve merken van Tandy Corporation U.S.A.



COMMMTEL

Met een Commtel scanner beleef je de actie mee. Commtel houdt hoge kwaliteit scanners betaalbaar. Altijd de nieuwste techniek en de modernste functies. Geliefd bij beginners, gewaardeerd door de experts. En voor alle vragen kun je terecht bij een uitgebreid dealernet.

MEELUISTEREN MAG!

COM217 VOORGEPROGRAMMEERDE SCANNER

De COM217 hoeft U niet zelf meer te programmeren.

Alle interessante frequenties zijn voorgeprogrammeerd: politie, brandweer/GGD, scheepvaart, luchtvaart en autotelefoon. Waar U ook bent in Nederland, Duitsland, Engeland of Frankrijk. Voor degene die meer wil, zijn er ook nog 50 kanalen, die U zelf kunt programmeren.

De COM217 beschikt over een supersnel Jet Scan circuit voor een scansnelheid van max. 300 stappen per seconde. De COM217 is geschikt voor gebruik thuis of in de auto en wordt compleet geleverd met netadapter, mobielbeugel, aanstekerkabel en telescoopantenne.



Uitgebreide Nederlandse handleiding.
24 maanden garantie.

DE NIEUWE COMMMTEL FOLDER LIGT VOOR U KLAAR BIJ:

ALKMAAR: Radio Elco ALKMAAR: Smorenberg ALMELO: Explorer ALMELO: Voltronic ALMERE STAD: Televersum ALPHEN A/D RIJN: Onderdelenspecialist AMERSFOORT: Van Hove AMSTERDAM: Ars-Elopta AMSTERDAM: Van Hecke AMSTERDAM: Televersum APELDOORN: van Essen Elektronika ARNHEM: Hupra ARNHEM: Radio Piet ASSEN: Baas BERGEN OP ZOOM: Wiltec BERG & TERBLIJT: Haje BERGUM: Dolstra BEST: Ben van Dijk Electropoint BLERICK: Electr. Team BORNE: De Onderdelen Shop BOXMEER: Huggers BREDA: Cohen BREDA: J.B.E. GUIJK: Rutten DAMWOUDE: Van der Gallen DEN BOSCH: Desire Camp DEN HAAG: Stuut & Bruin DEN HELDER: Hobby Ramé DEN HELDER: Proton Electronics DEVENTER: Moespot DORDRECHT: Radiobeurs Louter DRACHTEN: Hobby Elektr. EINDHOVEN: I.B.O. EMMEN: Crescendo ENSCHEDE: Van Alstade GELDROP: Ben van Dijk Electropoint GORINCHEM: Sowell GOUDA: Radio Shack GOUDA: Sluis Elektr. GRONINGEN: B.N.C. HAARLEM: Enterprice HEERENVEEN: De Jong HEERLEN: De Regenboog 's-HERTOGENBOSCH: Desire Camp 's-HERTOGENBOSCH: Ben van Dijk Electropoint HILVERSUM: Venhorst HOENSBROEK: Haltronic HOOGVEEN: Deltronics HOOGVLIET: Radio Oudeland HOORN: Jonker HULST: Radio Verhelt IJSELSTEIN: Radio Centrum KAMPEN: Delta LEEUWARDEN: Boonstra Elektronika LEEUWARDEN: Matrix LEIDEN: Kok LEIDEN: De Groot LEIDSCHEIDAM: I.T.S. LELYSTAD: TC-Tron MAASTRICHT: Grootaars MAASTRICHT: De Regenboog MIDDELBURG: Brammetje Dump NAALDWIJK: Power Chip NIEUW-AMSTERDAM: JJ Electronica NIJVERDAL: Macom Computers OMMEN: Kelder OSS: Ben van Dijk Electropoint PURMEREND: ESP PURMEREND: Musicorner ROERMOND: Tummers ROSMALEN: Ben van Dijk Electropoint ROTTERDAM: Radio Abe ROTTERDAM: Leba ROTTERDAM: v.d. Sluis SCHIEDAM: Voordeelskop SCHOONOORD: Alja SITTARD: De Regenboog SLIEDRECHT: Netten Electro SLUIS: Satellite Shop SNEEK: Pool SPIJKENISSE: Electronica 709 STADSKANAAL: Onderdelen Super WEST-TERSCHELLING: C.C.T. TIEL: Schreuders TILBURG: Piet Kennis UDEN: Ben van Dijk Electropoint UTRECHT: Radio Centrum UTRECHT: Radio Communicatie Center VEENENDAAL: Van Hove VEGHEL: Van Aalst VENLO: Baur VENLO: Rens VENRAY: Electronica Team WAALWIJK: Boris WEERT: H.B.-Electronica WIJRDEN: Lammertink WILNIS: Voshart WOERDEN: Elektro Kontakt WYCHEN: Ben van Dijk Electropoint ZAANDAM: Otheo ZEIST: Zeister Electr. Shop ZIERIKZEE: Zeedijk ZUTPHEN: Manders ZWOLLE: Fakkert